This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

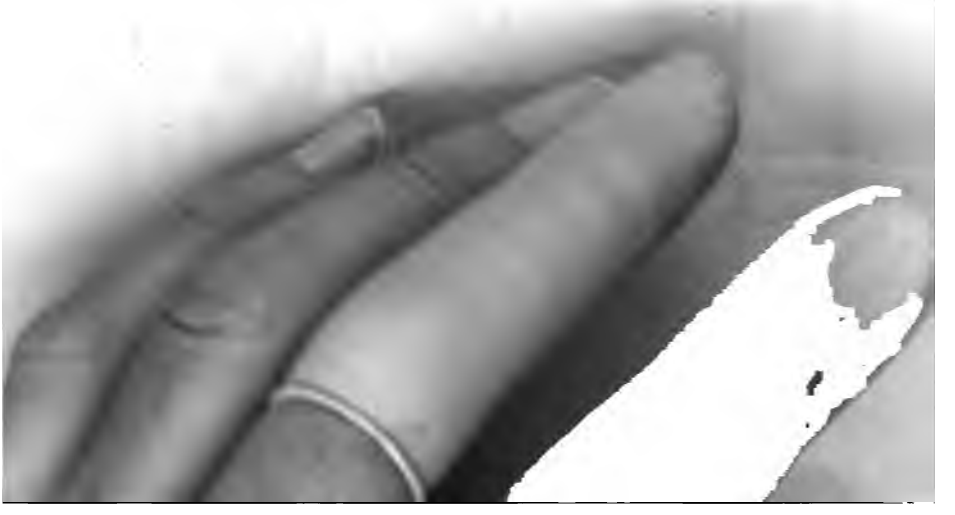
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

1285

Per. 1842 e. 149
N.9.5



ie.

er.

Wochenschrift

für

Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

1862.

Redigirt

von

Dr. *Eduard Heis*,

Professor der Mathematik und Astronomie an der Königl. Akademie zu Münster.

Halle,

Druck und Verlag von H. W. Schmidt.

1862.

BIBLIOTHECA·BODLEIANA
DOMINUS ILLUMINATIO MEA

Register.

A.

Abänderung des Steinheil'schen Prismenphotometers. 319. 331. 335.
Aequator der Sonne. 307.
Agardh Todesfall. 376.
Astronomie v. Mädler Berichtigung. 1.
Astronomische Kirchenuhr. 192.
Astronomische Notizen. 381. 391.
Atlas, ekliptischer, von Chacornac. 384.

B.

Bahnelemente des Kometen II 1861. 372.
Bahnelemente von ξ Urs. mai. 358.
Barometrische Formel. 58.
Barometrische Höhenmessung. 172.
Begleitstern des Sirius. 118.
Beobachtungen, phänologische und meteorol. zu Athen. 190.
Beobachtungen über Mira. 199.
Bibliographie. 72. 88. 96. 112.
Biot Lebensverhältnisse. 95. 97.
Blitzableiter. 352. 372.
Blüthe und Fruchtreife der Pflanzen. 199. 201.
Bordeaux Regenmenge. 208.
Bulletino meteorologico del observatorio del Col. Rom. 164.

C.

Carlini Todesfall. 376.
Chi im Schwan. 180.
Chinesische Astronomie. 60. 71.
Circumpolarer Planet Niobe (71). 248.
Clytia (73). 272.
Constante thermische für Blüthe und Fruchtreife der Pflanzen. 199. 201.
Correspondenznachrichten aus Athen. 1. 119. 189.
— — a. Aegypten. 139.
— — a. Bautzen. 116. 334. 332.
— — a. München. 239. 251.
— — a. Naugard. 406. 409.
— — a. Neustadl. 159. 163.
— — a. Senftenberg. 410.
— — aus Wilna. 214.
Curiosum. 312.

D.

Daphne (41) Wiederauffindung. 358.
— — Elemente. 358.
Danae (60) Elemente. 112.
Declination, magnet. zu Utrecht. 237.
Denkmal Keplers. 304.
Dessau geogr. Lage. 328.
Doppelstern ξ Urs. mai. 358.
Druck der Luft in Kremsmünster. 413.

E.

Einfluss der Umdrehung der Erde auf den Gang d. astron. Uhr. 59.
Ekliptischer Atlas von Chacornac. 384.
Elektrische tägliche Veränderungen 197.
Elpis (Olympia) (59) Elemente. 59.
Encke'scher Komet. 64.
Erato Elemente (62). 271.
Erdbeben und magnetische Störung. 125.

1285

Per. 1842 e. 149
N.S.5

Sonnenflecken-Periode. 183.
Sonnenflecken und Sonnenfackeln. 315. 316. 329 337. 352. 364.
Sonnenäquator. 307.
Sonnenfinsterniss 31. Dec. 61. 22 53.
— 18. Juli 61. 202
Spiegelteleskop, Foucault'sches. 290. 299.
Stern η Argo. 310.
Sternhaufen 80 Messier. 135. 137.
Sternschnuppen in Athen. 190.
Sternschnuppen. 116. 229. 335 342. 348.
Sternschnuppen der Juli- und August-Periode 1861 in Deutschland, 228. 252. 297.
Sternschnuppen der Augustperiode in Paris. 121.
— teleskopische. 2.
— als Wetterzeichen. 232.
— Untersuchungen von P. Secchi in Rom. 207. 209. 220.
Sternschwanken. 127.
Sternwarte in Leipzig. 133.
— in Greenwich. 336.
— in Pulkowa. 336.
Sturmsignale. 98. 111.
Stürme. 52.

T.

Temperatur zu Athen. 192.
Thermische Constanten für Blüthe und Fruchtreife der Pflanzen. 199. 201.
Thermische Windrose. 175. 339. 356. 374. 389.
Todesfälle. 216. 368. 376.

U.

Umdrehung der Erde. 23. 59.
Untergang, heliakischer der Pleiaden zu Athen 189.
Unterirdische Wasser. 368.
Urania Elemente. 358.
Ursprung d. Meteoriten. 105.

V.

Venus am hellen Tage. 112.
Venus in Athen. 119.
Veränderlicher η Argo. 44.
Veränderliche, neue. 344.
Veränderliche Nebel. 122.
Veränderlicher Sternhaufen. 135.
Veränderlicher R Sagittae. 310.
Veränderungen, tägliche der Elektricität. 197.
Verhältniss der Bewegungen der Saturntrabanten. 300.
Verkündigung der Witterung. 181.

W.

Wasser, unterirdische. 368.
Wiederauffindung d. Daphne. 358.
Windrose, thermische. 175. 339. 356. 374. 389.
Witterungsverhältniss. im Sept. 1861. 33.
— — Oct. — 49.
— — Nov. — 72.
— — Dec. — 129.
— — Jan 1862 177.
— — Feb. — 233.
— — März — 241.
— — April — 257.
— — Mai. — 304.
— — Juni. — 321.
— — Juli. — 385.
Witterungsberichte, telegraphische. 98. 111.
Witterung, Verkündigung 181.
Wolken u. Polarbanden in Wien. 375. 353 415.
Wolkenbildungen. 26. 38.

Z.

Zodiacus des Planeten Danae. 311.
Zodiakallicht zu Athen 189.
Zusammenhang der magnet u. meteorol. Schwankungen. 195.
Zusammenkünfte, physische, der Asteroiden 184.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 1. Mittwoch, den 1. Januar. 1862.

Correspondenz-Nachrichten aus Athen.

Herr J. Schmidt, Director der Sternwarte zu Athen, schreibt uns vom 7. Dec. das Nachfolgende:

Folgende Notizen bitte ich, gelegentlich in Ihre Zeitschrift aufnehmen zu wollen.

Berichtigung zu Mädlers populärer Astronomie.

In der 5. Auflage seines Werkes: der Wunderbau des Weltalls, oder Populäre Astronomie, giebt der verehrte Herr Verfasser p. 477 und p. 479 eine Notiz über einen neuen Stern, welche um so mehr einer Berichtigung bedarf, als durch jene Angabe ein erheblicher Irrthum grosse Verbreitung durch eine so viel gelesene Schrift zu erlangen droht. Im Verzeichnisse der neu erschienenen Sterne wird unter No. 22 ein Stern im Orion angeführt, der im 3. Bande des Kosmos sich nicht findet, pag. 479 wird nun mir diese Entdeckung zugeschrieben, wesshalb ich folgende Berichtigung hersetze. Es ist der rothe Stern (Crimson Star) im Hasen gemeint, den als solchen, aber nicht gerade als neuen Stern, Hind im Jahre 1850 zuerst entdeckte (A. N. No. 713). Den Ort des Sterns gab Hind damals $= 4^h52^m47^s$ $-12^\circ 2'9''$ für den Anfang von 1850, aber unrichtig in Declination, welche $-15^\circ 2'9''$ sein sollte. In Folge dieses Fehlers suchte ich den Stern damals vergebens auf (Bonn anfangs 1851) und meldete in den Astr. Nachrichten das Verschwinden des Sterns. Später, als Hind die richtige Declination angegeben hatte, ward der Stern von mir sogleich aufgefunden, und u. A. auch mehrfach am Bonner Meridiankreise beobachtet. (1852). Damals bemerkte ich zuerst die Veränderlichkeit des Crimson Star, die ich im

Herbste 1853 zu Olmütz bestätigte, und zu jener Zeit durch die Astronomischen Nachrichten bekannt machte.

Der Stern ist demnach nur ein Veränderlicher von langer Periode, keineswegs aber ein sogen. neuer Stern, deren letzter von Hind im April 1848 entdeckt ward. Es ist bekannt, dass in den Catalogen von Lalande, Bessel und Argelander manche Sterne 7^m und 6^m sich nicht finden, und dass man sehr irren würde, diese bei ihrer zufälligen Auffindung als neue Sterne bezeichnen zu wollen. Als ich die Orioncharte bearbeitete, fand ich selbst 2 helle Sterne 6^m, die sich in keinem Cataloge nachweisen liessen, die aber keineswegs desshalb als veränderliche oder gar als neue Sterne genannt werden dürfen. Nach 3 Beob. am Bonner Meridiankreise ergab sich für diese Sterne:

1852,0 $6.7^m = 6^h5^m51^s - 8^0 41' 39''$

$7 = 6\ 7\ 50 - 8\ 45\ 45$

Ueber Sternschnuppen.

Die werthvolle Mittheilung Winnecke's in No. 48 Ihres Blattes, betreffend die teleskopischen Meteore, veranlasst mich zu der Bemerkung, dass ich Alles vollkommen bestätigt finde, was ich vor 9 Jahren über diesen Gegenstand drucken liess. Winnecke's und Ihre Beobachtungen führen in Uebereinstimmung mit meinen Wahrnehmungen zu denselben Resultaten. Ich wiederhole hier summarisch:

1. Die Zahl der teleskopischen Meteore ist fast in jeder Nacht ausserordentlich gross.

2. Alle bekannten Phänomene der gewöhnlichen Sternschnuppen zeigen sich auch an den teleskopischen Meteoren.

3. Es giebt unter den teleskopischen Meteoren auch nebligе, wie ich, Winnecke's Angaben bestätigend, seit 1853 an den Refractoren zu Olmütz, Wien und Athen gefunden habe.

4. Die bis jetzt bekannten Radiationspunkte stehen zu gewöhnlichen und teleskopischen Meteoren in derselben Beziehung.

5. Die von mir zu Athen entdeckten südlichen Radiations-Centra gewöhnlicher Meteore sind auch durch teleskopische Meteore angedeutet.

6. Die teleskopischen Meteore werden zuweilen als feine schwarze Punkte, rasch vorüberziehend, vor der Sonne gesehen.

7. Meine Beob. über einen am Tage (Mai 1852) am Bonner Meridiankreise gesehenen Meteorstern gehört in die fragliche Klasse.

8. Winnecke's Schlussbemerkung über die negative Aussage von Olbers, enthält im Wesentlichen gewiss die richtige Erklärung.

Nordlicht vom 5. Nov. 1861.

Dieses nicht sehr in die Augen fallende Nordlicht nahm bald nach der ersten Abenddämmerung seinen Anfang.

Gegen 5^h31^m entwickelte sich 18° westlich vom Nordpol eine seinen Ort oft wechselnde, bald zu- bald abnehmende Helligkeit, welche 5^h54^m den ganzen nördlichen Horizont umspannte, und nunmehr bei 11° Höhe einen förmlichen Lichtbogen bildete. Nach etwa 3^m zeigten sich auf seinem Höhenpunkte mehrere zarte Lichtstrahlen, die in einer nach Osten geneigten Richtung eine Höhe von 31° erreichten und mit ihren Stützpunkten dem Pole zurückten. Nachdem diese bei einer Sichtbarkeit von nur wenigen Sekunden erloschen waren, erweiterte sich die Helligkeit besonders nach oben hin, so dass sie um 6^h mit ihrem äussersten Saume die untersten beiden Sterne des bekannten Vierecks in Urs. maj. berührte. Hier entfalteten sich nun die ersten farbigen, ins Röthliche schimmernden Strahlen, welche, mitten durch das ebengenannte Viereck gehend, mit wechselnder Länge bis zu einer Höhe von 40° anstiegen. Sie bestanden nur gegen 40^s. Nach einer Ruhe von 10^m begann eine neue Thätigkeit 3° westlich vom Pol. Um $6^h18{,}2^m$ schossen an diesem Orte mit unglaublicher Raschheit die dritten Strahlen auf, die in einer Höhe von 36° gerade unter α Polaris endeten, und namentlich an ihrer Basis einen röthlichen Schein annahmen. Sie hielten nur wenige Sekunden an. Nach ihrem Verschwinden ermatteten auch die Lichtwellen, auf welche sie sich gestützt hatten. Nach einer kleinen Pause tauchte 6^h21^m etwa 7° östlich ein ganzer Lichtbüschel auf, dessen intensives, reinweisses Licht von dem darüber hängenden Gewölk begränzt wurde. Von nun an nahmen die hellsten Lichtgarben eine rückgängige Bewegung an, bis sie 6^h31^m unterm 17° westlich einen pulsirenden Wechsel entwickelten. Das sich stets mehr herabsenkende Gewölk des nördlichen Himmels hemmte die weitere Beobachtung; doch zeigten sich bis tief in die Nacht hinein unten am Horizont Spuren einer ungewöhnlichen Helligkeit, die selbst noch am folgenden Morgen zwischen 4 und 5^h ersichtlich war.

Heinr. Weber.

Nordlicht vom 7. November 1861 in Peckeloh.

Gegen $6^h\ 41^m$ gewahrte ich unter dem 10^0 westlich vom Pole eine Helligkeit, die beim ersten flüchtigen Anblicke dem Scheine einer fernen Brandstätte glich. Nach wenigen Minuten schossen an dieser Stelle mattweisse Streifen auf, die von einem von Westen nach Osten gehenden, dunkeln Bogen von 4^0 Breite und 32^0 Höhe entweder aufgefangen oder verdeckt wurden. Ein anderer, den ganzen Himmel in gleicher Richtung umspannender Bogen, der von dem S. S. Westwinde getragen, mit seinen gewaltigen, 7^0 langen und dem Winde entgegengesetzten Spitzen dem Himmel ein ganz eigenthümliches, fast imposantes Ansehen gab, stand mit dem ersten durch sehr feine Strahlen in sichtlicher Verbindung. Während dieser Zeit entwickelte die erstgenannte Helligkeit sowohl in ihrer Stärke als auch der Lage eine grosse Wandelkeit. Sie war zwischen dem 8^0 östlich und 20^0 westlich in fortwährender Oscillation. Um $7^h\ 3^m$ nahm sie in einer Höhe von 15^0 gerade unter α Polaris eine matt röthliche Färbung an, die, sich besonders nach oben erweiternd, endlich von dem Bogen Nro. 1 begränzt wurde. Von nun an löseten sich die Stützpunkte beider Bogen auf, das tiefere Dunkel ging in lauter lichte Flocken über, die sich bei allmählicher Senkung nach dem Horizont dergestalt mit der ursprünglichen Helligkeit verbanden, dass man bis zu 25^0 Höhe den ganzen nördlichen Himmel erleuchtet sah und mit abwechselndem Ausdrucke die ganze Nacht bestand.

Beide Nordlichter, sowohl dieses als das vom 5. scheinen die Folgen eines einzigen andauernden Lichtprocesses zu sein, welcher bereits am 3. Nov. in den spätern Abendstunden seinen Anfang nahm, gegen den 5. seinen Höhenpunkt erreichte, und sich noch in den Frühstunden des 8. Nov. kenntlich machte. Dass dieser Process auch am Tage fortbestand, machen die feinen Cirren, welche während dieser Zeit fast unablässig den nördlichen Himmel einnahmen, sehr wahrscheinlich. *H. Weber.*

Herr Bornitz berichtet aus Lichtenberg bei Berlin über eine daselbst Abends um 8 Uhr und später zwischen 10—11 beobachtete Nordlichterscheinung; auch am 3. Nov. war Abends $7^3/_4$ Uhr der Himmel von NW. bis N. hell und roth.

Heis.

Correspondenz-Nachrichten.

das Nordlicht vom 7. November und den Merkursdurchgang betreffend.

Herr Assessor von Marenholtz schreibt uns aus Ebstorf vom 14. Nov. das Nachfolgende:

Ich wollte nicht unterlassen, Ihnen Nachricht zu geben von einem recht schönen Nordlichte, welches ich am Abende des 7. d. M. zwischen 6 und 7 Uhr hier zu beobachten Gelegenheit hatte. Am gedachten Tage hatten wir wechselnd dunkele, gewitterartige Regenschauer und hellen Himmel bei WNW. Wind, und als ich so gegen 6 Uhr Abends, von einem Nachbar aufmerksam gemacht, in's Freie trat, war der nördliche Himmel ziemlich klar, nur im NW. stand tief eine dunkele Wolkenbank, aus welcher häufiges Wetterleuchten hervorbrach und die einen Theil des eigentlichen Nordlichts bedeckte. Letzteres zeigte das bekannte dunkele Segment, dessen höchster Punkt mit etwa 6° Elevation ziemlich im magnetischen Meridiane lag. Ueber dem dunkeln Segmente war der wie gewöhnlich röthlich gefärbte nach oben allmählig abfallende Lichtbogen sichtbar, welcher jedoch, so lange ich die Erscheinung beobachtete (etwa während ½ Stunde), in einem ruhigen gleichmässigen Lichte blieb, ohne dass Strahlenschüsse zu bemerken gewesen wären. Dagegen zeigten sich nach und nach an verschiedenen Stellen innerhalb des dunkeln Segments, allmählig aufleuchtend und nach einiger Zeit wieder im Lichte nachlassend, hellere röthliche Lichtmassen, anfangs westlich vom magnetischen Meridian und später auch östlich am letzteren. Die Zeit der Erscheinung dieser Lichtausströmungen habe ich nicht notirt. — Ob das sehr mässige Nordlicht vielleicht Strahlenschüsse zu sehen hinderte, wage ich nicht zu bestimmen. — Nach 6½ Uhr bedeckten die von W. aufsteigenden Wolkenmassen die Erscheinung. —

Zu der Beobachtung des Merkurdurchganges hatten wir hier vorgestern sehr günstiges Wetter. Nach 8 Uhr drohten einige Male aufsteigende Cirrho-Strati die weitere Beobachtung zu vereiteln. Indess von 9^h an verschwanden die Wolken völlig, und bis zum Austritt um $10^h\ 0'\ 9''$ hies. m. Z. war die Sonne gänzlich wolkenfrei. Ich beobachtete mit meinem 4′ Fraunhofer bei anfangs 96 und später 144f. V., sowie mit einem kleinen Spiegelteleskop von 36f. V. Der tiefe Stand der Sonne liess bei etwas unruhiger Luft und wallenden Rändern die Bilder nicht ganz scharf erscheinen, was besonders bei der Auffassung der Momente des Austritts hinderlich fiel. Recht auffallend war die tiefe Schwärze der Merkursscheibe im Gegensatz des lichten Grau einiger Sonnenflecken. —

Nordlicht vom 4. Dec. 61, Abends

Schon in der Nacht vom 3. auf den 4. zeigte sich am nördl. Himmel eine bald zu- bald abnehmende, den Ort oft wechselnde Helligkeit, die am Morgen zwischen 3 und 4 Uhr so stark wurde, dass sie ganz das Ansehen eines Nordlichtes hatte, nur dass keine Ausstrahlungen bemerkt wurden.

Am Abend des 4. erhellte sich der nördliche Himmel bereits 5^h39^m. Dabei bildete sich tief am Horizont zwischen dem 11. und 22. Grad, westlich vom Pol, ein recht dunkles, aber kaum 3^0 hohes Segment, in Folge dessen das Licht ausgedehnter, kräftiger und ortsveränderlicher wurde. Den fernern Verlauf desselben wird folgende Uebersicht klar machen:

$6^h44.1^m$ Eine sehr intensive und bewegliche Helligkeit 2^0 östlich vom Pol.

6^h47^m. An jener Stelle schiessen 2 sehr zarte und bewegliche Strahlen mit röthlicher Färbung empor, der dem Pole nähere 24^0 hoch.

$6^h48^m22^s$. Zwei Strahlen 7^0 westlich, beide an ihrer Basis verwachsen, der westlichste 13, der andere 17^0 hoch, dauern 2^m an.

Die Helligkeit wallt noch mehr nach Westen. Ein von Süden kommender Hochnebel verhindert die Beobachtung bis 8^h19^m.

$8^h20.1^m$. Die Helligkeit zwischen dem 18. und 24. Grad westl. sehr stark, dann wieder nach 4^m am stärksten 5^0 östlich.

$8^h25.1^m$. An letzter Stelle zeigen sich 3 zarte Strahlen, von denen der mittlere 20^0 hoch. Nachdem sie nach 1.5^m ihre grösste Lebhaftigkeit erreicht haben, sinken sie 8^h 27.1^m plötzlich zu ihrem in einem gelblichen Lichte schimmernden Fusspunkte zurück. Die Helligkeit nimmt westliche Richtung.

8^h30^m. Zwei Grad westl. vom Pol zucken mit kaum zu verfolgender Schnelligheit 2 Strahlen empor; der östliche und mehr geröthete erreicht eine Höhe von 30^0; $8^h32.1^m$ waren beide erloschen.

$8^h54.1^m$. Nach einer längeren Ruhe wird die Helligkeit wieder sehr intensiv zwischen dem 20. und 24. Grad. Nach 10^s brechen an dieser Stelle 3 Strahlen mit tiefgelber Basis auf. Ihre Spitzen werden von Gewölk bedeckt.

$8^h55.2^m$. Drei sanftröthliche Strahlen gerade unter dem Pol, der westlichste 30^0 hoch.

$8^h55.4^m$. Herrlicher, rother Strahl 18° westlich, 38° hoch, dauert nur 12^s an.

$8^h56.1^m$. Ein Strahl 5° östlich, 28° hoch, äusserst lebhaft, verschwindet nach 28^s.

Der schönste Moment dieses Nordlichtes, um den Pol herum 6 Strahlen, sehr lebhaft mit röthlichem Schimmer.

$8^h59.1^m$. Zwei Strahlen 10° westlich, nur 9^s andauernd.

9^h 4.1^m. Zwei Strahlen zwischen dem 2. und 6. Grad östlich, mit breiter Basis.

9^h 6.2^m. Ein Strahl 8° östlich, entwickelt sich sehr schnell, nimmt abwechselnd eine rosige Färbung an, verschwindet nach 21^s.

9^h 9.1^m. Die Helligkeit schreitet nach Westen. Zwei Strahlen unterm 19. und 14. Grad westlich, matt roth, der 1. von 25°, der zweite von 20° Höhe, verschwinden nach 12^s.

$9^h13.9^m$. Ein Strahl 27° westlich, sehr lebhaft, wird bald durch Gewölk bedeckt.

Hiermit mussten die Beobachtungen geschlossen werden, weil ein neuer wieder von Süden her kommender Nebel alles überschleierte. Spuren dieses Nordlichtes fanden sich noch am folgenden Morgen um 3 Uhr vor. Gewiss standen mit demselben die herrlichen Polarbanden, deren ich an dem folgenden Tage 5 bis 10 zählte, und ihren Polpunkt 19° westlich hatten, in inniger Verbindung. *Heinr. Weber.*

Den Bemerkungen des H. Weber in Bezug auf die Polarbanden füge ich hinzu, dass ich hier in Münster am Nachmittage des 3. Decembers ausgezeichnete Polarbanden, welche von N nach S gingen, beobachtete, sowie auch am Morgen des 5. Decembers, welche ebenfalls von N nach S gingen. Wegen anhaltender trüber Witterung konnte ich an den Abenden des 3. 4. und 5. kein Nordlicht gewahr werden, obgleich ich mich absichtlich darnach umsah. *H.*

Die Landenge zwischen der Limonbai und dem Golfe von Panama.

In dem Ergänzungshefte No. 5 zu Petermanns geographischen Mittheilungen hat Moritz Wagner, der im Jahre 1857 von dem Könige von Bayern mit der Ausführung einer wissenschaftlichen Reise nach dem tropischen Amerika beauftragt wurde,

die physikalische Beschreibung der mittelamerikanischen Landenge niedergelegt. Es ist auffallend, dass wir über einen so schmalen und geographisch doch so ausserordentlich wichtigen Raum, über den selbst eine Eisenbahn führt, so wenig unterrichtet gewesen sind, und Wagner dort wirklich als Entdecker im wissenschaftlichen Sinne auftreten konnte. Der Grund liegt aber in dem tückischen Klima, welches in dem Rhizophorensaum der Küsten tödtliche Fieber ausbrütet. Auch im Innern ist die Luft zwar schädlich, doch sind die Fieber, welche dort herrschen, wenigstens nicht tödtlicher, sondern nur zehrender Art. Von Seite der Indianer war nur an einigen Punkten Widerstand zu fürchten; ihre Zahl ist klein, ihre Wohnsitze sind zerstreut, ihr Charakter ist im Allgemeinen nicht kriegerisch. Die einstmals zahlreichen indianischen Völkerschaften im Innern der Isthmus-Provinzen sind beträchtlich zusammengeschmolzen.

Die grösste Schwierigkeit des Eindringens in das Innere der Isthmus-Cordilliere liegt in dem Mangel eines grössern Stromgebietes und schiffbarer Flüsse überhaupt. Man ist desshalb genöthigt zur „Picadura“ seine Zuflucht zu nehmen, d. h. die Wege durch Lichtung des Waldes mittelst gedungener Mulatten, welche im Gebrauche des langen Waldmessers, der „Machete,“ grosse Gewandtheit besitzen, bis zum Fusse der Cordilliere und von dort in das Innere des Gebirges bahnen zu lassen. Zwar gab es im 16. Jahrhunderte noch viele für Indianer zugängliche Gebirgspfade, jedoch schilderte schon damals der gelehrte Jesuit Acosta, einer der ältesten castilischen Naturbeobachter und Kenner des Landschaftscharakters der Provinz Panama, die Leiden seines Bruders, der in den Urwäldern zwischen Nombre de Dios und Panama vierzehn Tage umhergeirrt sei, ohne bei dem üppigen Pflanzengewirre „die Sonne zu sehen oder den nackten Boden zu berühren.“

Schluss folgt

Vermischte Nachrichten.

Helles Meteor. Am 5. October v. J. wurde zu Lichtenberg bei Berlin von H. Bornitz um 11^h29^m ein helles Meteor glänzender als Venus, den Erdboden erleuchtend — sehr schnell sich bewegend von $55^0 20' - 62^0 + 15^0$ bemerkt. Dauer des Schweifes 8 — 10 Secunden, Breite desselben 10′.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 2. Mittwoch, den 8. Januar. 1862.

Die Landenge zwischen der Limonbai und dem Golfe von Panama.

Schluss von S. 8.

Die Direction der interoceanischen Eisenbahngesellschaft hatte Herrn Wagner die verschiedenen Stationshäuser im Innern der Landenge für die Aufstellung seiner physikalischen Instrumente und für die Aufbewahrung der naturhistorischen Sammlungen zur Verfügung gestellt. Dr. Kratochwil, ein in Panama ansässiger österreichischer Arzt und M. John Brown in Aspinwall übernahmen dort die correspondirenden barometrischen Beobachtungen zum Behuf der Höhenmessungen.

Der Bau der seit 1855 vollendeten interoceanischen Eisenbahn folgt theilweise dem Laufe des Rio Chagres und des Rio grande und überschreitet den Scheitelpunkt der Wasserscheide 37 engl. Miles von der Limon-Bai und 10 Miles vom Golf von Panama entfernt in einer Höhe von 262 engl. F. Das geognostische Profil ist durch diesen Bahnbau in einer Länge von etwas über 47 Miles zwischen beiden Oceanen aufgeschlossen.

Dieser günstige Umstand bewog Herrn Wagner, namentlich den Thalsenkungen des Rio grande, Rio Obispo und dem untern Laufe des Rio Chagres ein sorgfältiges Studium zu widmen, und die vorkommenden charakteristischen Felsarten und Versteinerungen zu sammeln. Gleichzeitig richtete er auf die Isthmus-Flora und ihre horizontale Vertheilung zwischen beiden Oceanen seine besondere Aufmerksamkeit.

Sehr dominirende Berggipfel, hoch gelegene Punkte, von welchen der Blick die Landenge in ihrer ganzen Breite zwischen beiden Oceanen beherrschen könnte, existiren in dem Theile des Isthmus zwischen der Limon-Bai und dem Golfe von Panama nicht. Die Gipfelhöhen der einzelnen Trachytkegel und Dolerit-

kuppen, welche die verschiedenen Wasserscheiden überragen, bieten hier im Ganzen geringere Differenzen als in irgend einem anderen Gebirgssysteme Amerika's dar. Zunächst der Stadt Panama erhebt sich der Hügel Cerro de Ancon auf eine Höhe von 511 par. F., von der Küste entfernt der Trachyt-Berg Cerro grande bei Matachin 909 par. F., dann die Dolerit-Kuppe des Cerro de los Hormigueros (Ameisenberges) 694 F.

Als wichtigstes Resultat, welches aus einer genauen Beobachtung dieses Höhensystems in Vergleich mit dem Gebirgsbau von Veragua und Costa rica im Nordwesten und mit der Cordillere von Chepo und Darien im Osten hervorgeht, findet Herr Wagner die Thatsache einer deutlichen Unterbrechung der Cordillere als Kette und einer Vertretung dieser Kettenform durch ein von ihr auffallend verschiedenes Formensystem, welches auf ganz veränderte physikalische Bedingungen bei der Entstehung dieser Gebilde schliessen lässt. Statt des fortlaufenden Höhenrückens oder Kammes einer eigentlichen Cordillere — eine Benennung, welche im spanischen Amerika gewöhnlich für wahre Gebirgsketten gilt, deren mittlere Erhebung nicht unter 1000 F. — treten relativ niedrige Hügelgruppen auf, die aus der waldigen Ebene zwischen beiden Oceanen scheinbar in einem regellosen Chaos sich erheben. Bei genauerer Betrachtung erkennt man jedoch sowohl in den Formen der Gruppen als in deren Stellung und Richtung eine bestimmte Anordnung, die aber von den Gebirgssystemen Süd- und Nord-Amerika's sehr bestimmt abweicht. Ueberall, wo im Isthmus eine wahre Cordillere, eine fortlaufende Gebirgskette, existirt, bilden Granit oder krystallinischer Schiefer die in Masse vorwiegenden Höhengesteine. In der Strecke der Landenge zwischen der Limon-Bai und dem Golfe von Panama fehlen jedoch die Granite und krystallinischen Schiefer gänzlich und statt ihrer treten nur jüngere vulkanische Gebilde, trachytische oder doleritähnliche Gesteine mit ihren ausgedehnten Conglomerat- und Tuffbildungen auf.

In dem angeführten Aufsatze theilt Herr Wagner eine sehr interessante Skizze des Querprofils der Landenge mit, welches die Eisenbahn durchschneidet, in welcher er eine Darstellung des Naturcharakters, der vorherrschenden Formationen und der bezeichnendsten Repräsentanten der Vegetation giebt.

Beobachtung des Höhenrauchs zu Mülheim an der Ruhr in den Jahren 1859—61;

mitgetheilt von Dr. H. Deicke, Oberlehrer an der Realschule daselbst.

1859. Die ersten Tage des Mai waren warm; vom 9. bis 15. war das Wetter bei NO. Wind kalt und unfreundlich. Am 16. hörte der Wind auf, die Temperatur stieg, es fing an zu regnen und um 9 Uhr Abends zeigten sich die ersten Spuren des Höhenrauchs bei stetem Regen. Am andern Morgen (17.) war der Wind nach NW gegangen, Regen und Höhenrauch verschwunden; Nachmittags wurde der Wind wieder N und Abends zeigten sich wieder geringe Spuren von Höhenrauch. Vom 18.—24. war der Wind O bei heiterm Himmel; am 24. Nachmittags zog ein Gewitter von S nach N auf, und der Wind ging von S nach W über; am folgenden Morgen (25.) zeigte sich starker Höhenrauch, gegen Mittag drang die Sonne durch und es wurde klar; der Wind war NO geworden. Gegen Mittag wurde derselbe N und Abends zog ein so starker Höhenrauch auf, wie er hier selten beobachtet wird, er hielt die Nacht und den folgenden Morgen (26.) selbst bei eingetretenem Regen noch an. Der Wind ging nach SO und obgleich er in den folgenden Tagen für kurze Zeit in andere Richtungen übersprang, so hielt er doch fortan diese Hauptrichtung bei und es zeigte sich hier kein Höhenrauch in den Monaten Juni und Juli mehr; dagegen wurde am 26. August zwischen 7 und 8 Uhr Abends wiederum Höhenrauch beobachtet.

1860. Das Frühjahr zeichnete sich durch grosse Trockenheit bei stetem N und NO Winde aus, so namentlich die letzten Tage des Aprils und der 1. Mai. Am Abend des 2. Mai zeigte sich Abends 7 Uhr der erste Höhenrauch bei NO; er hielt die ganze Nacht und am folgenden Morgen noch schwach an; der Wind blieb NO und Abends 6 Uhr (3. Mai) zeigten sich die ersten Spuren des Höhenrauchs wieder; derselbe nahm an Stärke zu, je dunkler es wurde, dauerte die ganze Nacht und war auch am folgenden Morgen (4. Mai) noch deutlich, obgleich schwach zu erkennen. Am Nachmittage ging der Wind nach NW und der Höhenrauch zeigte sich des Abends nicht. Am 5. Mai wurde der Wind NNW und Abends zeigten sich wieder Spuren von Höhenrauch; am 6. Mai ging der Wind durch O nach S und SW; am 20. Mai wurde er N und am 21. trat bei N Wind wieder sehr starker Höhenrauch ein. Von da ab wurde der Wind am 22. O, am 23. S und blieb Ende Mai und im Juni auf SW, W

und NW stehen, so dass auch kein Höhenrauch mehr beobachtet wurde.

1861. Der März zeichnete sich durch heftige Stürme mit Schneeschauern und Gewittern aus; letztere traten in der Nacht vom 5. auf den 6. März, 22. März und 2. April ein. Im April war der Wind bei sehr hohem Barometerstande meist O oder N; so war er auch am 23. und 24. April N, ging am 25. nach W zurück und Mittags 1½ Uhr zeigte sich bei starkem W Winde der erste Höhenrauch, der aber nur einige Stunden anhielt. Der Wind wurde wieder NW und vom 27. bis 30. April N. Am 30. April Morgens zeigte sich schwacher Höhenrauch, der gegen 8 Uhr verschwand; um 2 Uhr zeigte er sich bei NW Wind und bedecktem Himmel wieder, wurde des Abends stärker und währte die ganze Nacht. Am 1. Mai wurde bei Regen und W Wind Nachmittags 3½ Uhr wieder schwacher Höhenrauch beobachtet; der Wind ging dann in den folgenden Tagen mehrere Male durch alle Richtungen hindurch, ohne bleibend N zu sein. Am 26. Mai Nachmittags zeigte sich wieder bei W Wind schwacher Höhenrauch, am 27. war der Wind durch N gegangen und Abends 10 Uhr fand sich ziemlich starker Höhenrauch ein. Dann wurde ferner am 1. Juni Abends, ferner am 17. und 18. Juni, beide Male Morgens, ebenfalls starker Höhenrauch bei NO Wind beobachtet.

Die folgende Tabelle giebt die Tage an, an denen in Mülheim an der Ruhr und in Münster während der Jahre 1859—61 Höhenrauch beobachtet wurde.

1859.

Mülheim a. d. Ruhr: 16, 17, 25, 26. Mai, 26. August.
Münster: 8, 10, 16, 25, 26, 31. Mai, 29. Juni, 4, 5, 6, 16, 17, 18. Juli.

1860.

Mülheim a. d. Ruhr: 2, 3, 4, 5, 21. Mai.
Münster: 2, 3, 4, 21, 22, 23, 24, 25. Mai.

1861.

Mülheim a. d. Ruhr: 25, 30. April, 1, 26, 27. Mai, 1, 17, 18. Juni.
Münster: 27. Mai, 1, 10, 17, 18, 19, 20. Juni.

Das Resultat dieser Beobachtungen für Mülheim an der Ruhr ist folgendes: Directer und folglich starker Höhenrauch tritt bei NO oder seltener N Wind und meist des Abends gegen 7 Uhr oder des Nachts ein, so dass er in den letzten Fällen erst des Morgens bemerkt wird. In diesen Fällen hat Münster ebenfalls

Höhenrauch. Schwacher Höhenrauch dagegen wird in Mülheim an der Ruhr auch bei W oder NW Winde und dann häufig schon einige Stunden nach Mittag beobachtet; in diesen Fällen erhält Mülheim den Höhenrauch nicht direkt von dem nördlich von ihm gelegenen Entstehungsorte desselben, sondern erst durch einen Seitenwind, nachdem er sich über Holland verbreitet hatte. Alsdann ist Münster in der Regel frei von Höhenrauch, wie dies z. B. am 25. und 30. April und 1. Mai d. J. der Fall war, wo Mülheim bei W oder NW Wind Höhenrauch hatte. Anderseits ist Mülheim frei von Höhenrauch, wenn Münster ihn mit W oder NW Wind erhält, wie dies im Juli 1859 der Fall war; eine Erscheinung, die sich ebenfalls aus der Lage der beiden Städte zu den Gegenden erklärt, in denen der Höhenrauch seinen Ursprung hat. Zu bemerken ist hierbei noch, dass der äusserst starke Höhenrauch, der in Mülheim am 25. Mai 1859 mit NO eintra und am folgenden Morgen bei eingetretenem Regen noch fortdauerte, sich über Belgien und Nordfrankreich verbreitet hat und am 27. in Paris beobachtet wurde, während der Höhenrauch vom Juli 1859 sich mit NW über Münster bis Dessau, Bamberg u. s. w. ausgedehnt hat, aber nicht in Mülheim beobachtet wurde.

Gesetze und Ursprung der Nordlichter.

Herr Santini, Director der Sternwarte in Padua, bemerkt über die Gesetze und den Ursprung der Nordlichter das Nachfolgende: Das vollständige Phänomen eines Nordlichtes begreift in sich: 1) den Dämmerungsschein gegen Norden, 2) die Bogen, 3) die Strahlen, 4) die Krone, 5) die Wogen oder die Undulationen, welche meist gegen das Centrum der Krone gerichtet sind, längs der Strahlen oder längs der Peripherie eines von Ost nach West gehenden Bogens; 6) die Wolken oder wässerigen Massen, welche dem Nordlicht vorangehen oder demselben folgen. Die Nordlichter werden in vier Klassen abgetheilt. Die erste Klasse begreift diejenigen in sich, bei welchen alle oben angeführten Einzelnheiten, die Bogen, Strahlen, Krone und Wellen vorkommen. Die zweite Klasse begreift diejenigen in sich, bei welchen wenigstens zwei der vorzüglichsten Erscheinungen sich vorfinden; bei der dritten Klasse findet sich nur eine der genannten Erscheinungen. Gesetze: 1) Alle Nordlichter der ersten Klasse beginnen in der Regel beim Anbruche der Nacht mit einem Lichte ähnlich dem Dämmerungslichte. 2) Ein Nordlicht der ersten Klasse erlangt gewöhnlich sein Maximum des Glanzes

an allen Orten (?) zwischen 10 und 11 Uhr Abends, oder wenige Minuten vor 11 Uhr (?). 3) Die schwächern Nordlichter enden gewöhnlich vor Mitternacht, die hellern dauern oft die ganze Nacht an. 4) Die vollständigen Nordlichter nehmen gewöhnlich einen grossen Theil des Himmels ein. 5) Einem grossen Nordlichte geht in der Regel eine grosse Anhäufung von Dunst oder Nebel nach nördlicher Richtung hin voraus, welche oft eine Milchfarbe, oft die Farbe des Rauches haben, oft beide zusammen. 6) Die Wogen erscheinen meist nach den Bogen, gewöhnlich nach dem Verschwinden der Krone. 7) Das Nordlicht ist begleitet von merkwürdigen magnetischen Erscheinungen. 8) Das Nordlicht wird meist in den nördlichen Gegenden beobachtet; nur in langen Perioden steigt es bis zum 40. Grade der Breite herab, aber es geht mehr in westlichen als in östlichen Gegenden nach dem Aequator hin. 9) Es ist noch gar nicht entschieden, dass das Nordlicht von einem eigenthümlichen Geräusche begleitet ist. 10) Die Erscheinung des Nordlichtes geht in einer bedeutenden Höhe über der Erde vor sich, jedoch ist die Höhe eine veränderliche, selten oder vielleicht nie kommt das Nordlicht bis zu einer Höhe herab, welche weniger als 70 Meilen beträgt und geht nicht über 160 Meilen hinaus. 11) Die Nordlichter zeigen drei verschiedene Arten von Periodicitäten: 1) eine tägliche Periode, die darin besteht, dass sie zu einer gewissen Stunde das Maximum erreichen, und alsdann erlöschen, 2) eine jährliche Periode. Selten sieht man Nordlichter im Juni, die grössern erscheinen meist im September oder November; 3) eine seculäre Periode in einem Zeitraume von vielen Jahren. Die grossen Erscheinungen kehren nach 65 Jahren wieder. Der Ursprung der Nordlichter ist kosmisch, die Materie, aus welcher dieselben gebildet sind, kommen aus den planetarischen Räumen.

Wir können uns, theils gestützt auf unsere eigenen Erfahrungen seit zwanzig Jahren, theils auf die von einem ausgezeichneten Beobachter Herrn Prof. Argelander in den Jahren 1824—31 in Abo, dann 32—36 in Helsingfors gemachten Beobachtungen *) mit der Bemerkung des H. Santini nicht völlig über-

*) Die Resultate der Untersuchungen Argelanders finden sich niedergelegt in „Vorträge aus dem Gebiete der Naturwissenschaften 1. Band. Königsberg 1834, ferner in dem trefflichen Aufsatze „Aufforderung an Freunde der Astronomie" in dem von Schumacher herausgegebenen Jahrbuche der Astronomie für 1844.

einstimmend erklären. Man sieht, dass H. Santini, unter südlicher Breite wohnend, die Nordlichter wenig aus eigener Anschauung kennt. Warum ist von der das Nordlicht charakterisirenden dunkeln Wolkenbank mit dem Lichtsaume nicht die Rede?

Wir entnehmen einem von Argelander zur Zeit in Königsberg gehaltenen Vortrage über Nordlichter das Nachfolgende, den Anfang der Nordlichterscheinung betreffend:

„Ein eigenthümliches schmutziges Aussehen des nördlichen Himmels in der Nähe des Horizonts verkündet das Erscheinen eines Nordlichtes. Die Farbe wird dunkeler und es zeigt sich ein Zirkelsegment von geringerer oder grösserer Ausdehnung mit einem lichten Saume eingefasst. Der Lichtsaum, der sich anschliesst, ist von einer glänzend weissen etwas ins Bläuliche fallenden Farbe, von $\frac{1}{2}$ — 8 Grad und mehr Breite, der untere Rand ist scharf begrenzt. Die Ausdehnung des Saumes ist 25^0 — 30^0, zuweilen sogar 180^0, die Höhe 2^0 — 12^0; er ist meist kreisförmig, selten elliptisch. Die Mitte des Saumes und der Basis schwankt um den NNW Punkt herum, selten im magnetischen Meridiane. Die ganze Figur ändert sich, hebt sich, senkt sich, geht nach O und nach W. Es weichen an der einen oder der andern Seite bald Basis und Lichtsaum aus der regelmässigen Form aus, bald macht das Licht einen Eingriff in die Basis. Beim Aufschiessen der Strahlen wird ein Lichtsaum an einer Stelle bedeutend heller, greift in die Basis ein. Es steigt ein heller Schein von der Farbe des Lichtsaumes in die Höhe von etwa $\frac{1}{4}^0$ Breite, selten breiter, in der Mitte heller, nach beiden Seiten schwächer. Mit Blitzesschnelle schiesst er auf, oben züngelnd und in mehrere schwache Strahlen gespalten, bewegt sich nach Osten oder Westen, zuweilen wie vom Winde bewegt sich krümmend. Zuweilen bildet sich in einiger Höhe über dem Lichtsaume ein neuer Lichtbogen; er ist gewöhnlich mit dem Saume und der Basis concentrisch, meistens schmaler als der Lichtsaum, an beiden Seiten scharf begrenzt und von lebhaftem Glanze. Er bietet im Ganzen dieselben Erscheinungen dar, wie der Lichtsaum. Nur kommen aus demselben mehrere Strahlen hervor, meistentheils dicht beieinander und der ganze Lichtbogen scheint sich in Strahlen aufzulösen. Einen schönen Anblick gewährt es, wenn aus dem Saume und dem Bogen zugleich Strahlen aufsteigen, die ersten schiessen dann nur bis zum Bogen, die aus diesem höher hinauf."

Was die Behauptung des Herrn Santini betrifft, dass ein

helles Nordlicht das Maximum der Helligkeit zwischen 10 und 11 Uhr oder wenige Minuten vor 11 Uhr erreicht, so ist dieselbe rein aus der Luft gegriffen. Vielfache korrespondirende Beobachtungen, wozu die vorliegenden Blätter vielfache Belege geben, haben gezeigt, dass bei einem grossen Nordlichte, welches weit über Russland, Deutschland, Frankreich, England u. s. w. verbreitet ist, das Maximum der Erscheinung, welches zugleich mit der grössten magnetischen Störung verbunden ist, in demselben Zeitmomente eintritt. Wenn in Petersburg demnach das Maximum wirklich 5 Min. vor 11 Uhr eintritt, so tritt in demselben Momente in Greenwich nach Ortszeit das Maximum 2 Stunden früher ein. *H.*

Im Verlage von **H. W. Schmidt** in **Halle** ist erschienen:

Burmeister, Dr. H., Reise durch die La Plata-Staaten, mit besonderer Rücksicht auf die physische Beschaffenheit und den Kulturzustand der Argentinischen Republik. Ausgeführt in den Jahren 1857, 1858, 1859 und 1860. 2 Bde. nebst einer Uebersicht der beobachteten Rückgratthiere und Karte. 1861. eleg. br. 6 Thlr.

—— Ueber das Klima der Argentinischen Republik. Nach dreijährigen Beobachtungen während einer Reise durch die La Plata-Staaten geschildert und mit numerischen Angaben der gefundenen Werthe belegt. 1861. 4. 2 Thlr.

Soeben sind in meinem Verlage erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Vorlesungen über analytische Geometrie des Raumes, insbesondere über Oberflächen zweiter Ordnung, von Dr. **Otto Hesse,** ordentl. Professor an der Universität Heidelberg. gr. 8. gr. geh. Preis 2 Thlr. 12 Ngr.

Theorie der elliptischen Functionen. Versuch einer elementaren Darstellung von Dr. **H. Durège,** Docent am eidgenössischen Polytechnicum und an der Universität in Zürich. gr. 8. geh. Preis 2 Thlr. 20 Ngr.

Lehrbuch der analytischen Mechanik von Duhamel, Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Paris. Deutsch herausgegeben von Dr. **Oskar Schlömilch,** Professor der höheren Mathematik und analytischen Mechanik an der polytechnischen Schule in Dresden. Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage. Neue wohlfeile Ausgabe. Mit in den Text eingedruckten Holzschnitten. 2 Bände. gr. 8. geh. **Preis nur 3 Thlr.**

Leipzig, November 1861. ***B. G. Teubner.***

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 3. Mittwoch, den 15. Januar. **1862.**

Monatsephemeride Februar 1862.

Sonnenephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag	Zeitgl. m s	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Culm. Dauer. ′ ″	Halbm. ′ ″	Unterg. h m	Aufg. h m
S	1.	+ 13 53	20 59 31	−17 5 30	2 16	16 15	4 43	19 44
S	2.	14 1	21 3 35	−16 48 15	16	15	4 45	19 42
M	3.	14 7	7 38	30 42	16	15	4 47	19 41
D	4.	14 13	11 41	12 53	16	14	4 48	19 39
M	5.	14 18	15 42	15 54 46	15	14	4 50	19 37
D	6.	14 22	19 43	36 24	15	14	4 52	19 35
F	7.	14 26	23 43	17 46	15	14	4 54	19 33
S	8.	14 28	27 42	14 58 52	15	14	4 56	19 32
S	9.	14 30	31 41	39 43	15	14	4 58	19 30
M	10.	14 31	35 38	20 20	14	13	5 0	19 28
D	11.	14 31	39 35	0 42	14	13	5 2	19 26
M	12.	14 31	43 31	13 40 51	14	13	5 4	19 24
D	13.	14 29	47 26	20 46	14	13	5 6	19 22
F	14.	14 27	51 20	0 28	13	13	5 7	19 20
S	15.	14 24	55 14	12 39 58	13	12	5 9	19 18
S	16.	14 21	59 7	19 15	13	12	5 11	19 16
M	17.	14 16	22 2 59	11 58 21	13	12	5 13	19 14
D	18.	14 11	6 51	37 15	13	12	5 15	19 11
M	19.	14 6	10 42	15 58	12	12	5 17	19 9
D	20.	13 59	14 32	10 54 31	12	11	5 19	19 7
F	21.	13 52	18 21	32 53	12	11	5 21	19 5
S	22.	13 45	22 10	11 5	12	11	5 23	19 3
S	23.	13 37	25 59	9 49 8	12	11	5 25	19 1
M	24.	13 28	29 46	27 2	12	10	5 26	18 59
D	25.	13 18	33 33	4 48	11	10	5 28	18 57
M	26.	13 8	37 20	8 42 25	11	10	5 30	18 55
D	27.	12 58	41 6	19 55	11	10	5 32	18 53
F	28.	12 47	44 52	7 57 17	11	9	5 34	18 50

Schiefe der Ekliptik. Febr. den 9.: 23°27′ 25″,9; den 19.: 23° 27′ 26″,0.

Parallaxe. Febr. den 9.: 8″,69; den 19: 8″,67.

Mondephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag.	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Parall ′ ″	Halbm. ′ ″	Culm. h m	Unterg. h m	Aufg. h m
S	1.	22 44 46	— 2 47 31	56 44	15 27	2 3	8 7	20 29
S	2.	23 31 43	+ 2 29 48	56 2	15 16	2 47	9 20	20 45
M	3.	0 17 50	7 32 56	55 24	15 6	3 31	10 32	21 1
D	4.	1 3 54	12 11 18	54 52	14 57	4 14	11 42	21 20
M	5.	1 50 39	16 15 52	54 30	14 51	4 58	12 51	21 43
D	6.	2 38 37	19 38 21	54 17	14 47	5 44	13 58	22 11
F	7.	3 28 7	22 10 50	54 14	14 47	6 32	15 2	22 47
S	8.	4 19 12	23 45 48	54 23	14 49	7 21	15 59	23 32
S	9.	5 11 35	24 16 48	54 41	14 54	8 11	16 48	*
M	10.	6 4 46	23 39 31	55 7	15 1	9 2	17 27	0 29
D	11.	6 58 3	21 52 47	55 41	15 10	9 53	17 59	1 34
M	12.	7 50 52	18 59 18	56 18	15 21	10 44	18 25	2 46
D	13.	8 42 53	15 5 50	56 58	15 31	11 33	18 46	4 3
F	14.	9 34 3	10 22 48	57 36	15 42	12 21	19 5	5 21
S	15.	10 24 42	5 3 43	58 10	15 51	13 10	19 22	6 41
S	16.	11 15 23	— 0 35 30	58 39	15 59	13 58	19 40	8 2
M	17.	12 6 49	6 17 3	58 59	16 5	14 45	19 59	9 24
D	18.	12 59 47	11 41 40	59 13	16 8	15 40	20 21	10 48
M	19.	13 54 56	16 29 25	59 19	16 10	16 35	20 49	12 12
D	20.	14 52 36	20 20 36	59 18	16 10	17 33	21 26	13 33
F	21.	15 52 33	22 57 35	59 13	16 8	18 32	22 15	14 18
S	22.	16 53 54	24 7 39	59 3	16 6	19 32	23 18	15 49
S	23.	17 55 15	23 45 42	58 49	16 1	20 31	*	16 37
M	24.	18 55 8	21 55 41	58 32	15 57	21 27	0 31	17 13
D	25.	19 52 28	18 49 24	58 10	15 51	22 19	1 50	17 39
M	26.	20 46 46	14 43 42	57 45	15 44	23 8	3 10	18 1
D	27.	21 38 11	9 57 6	57 16	15 36	23 55	4 28	18 19
F	28.	22 27 15	4 47 37	56 44	15 28		5 45	18 35

Febr.	h	m		Febr	h	m	
6.	9	4,4	☾ Erstes Viertel.	19.	10		☾ im Perigäum.
6.	17		☾ im Apogäum	21.	3	10,1	☽ Letztes Viertel.
14.	5	59,2	☍ Vollmond	28.	5	43,1	● Neumond.

Planetenephemeride. 0h mittl. Berl. Zeit.

Mon.-Tag.		Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v.d.Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg h m
☿	3.	22 8 42	— 12 20 57	0.0619	1 15	20 18	6 12
	9.	22 39 45	— 8 2 7	9.9997	1 23	20 2	6 43
	15.	22 56 15	— 4 41 2	9.9206	1 16	19 37	6 54
	21.	22 52 3	— 3 39 2	9.8434	0 48	19 4	6 32
	27.	22 31 41	— 5 17 1	9.7998	0 4	18 29	5 39

Mon.-Tag.		Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
♀	3.	22 57 51	— 1 5 21	9.5292	2 4	20 7	8 2
	9.	22 54 39	+ 0 0 17	9.4921	1 38	19 35	7 40
	15.	22 46 11	+ 0 24 30	9.4622	1 5	19 0	7 10
	21.	22 33 38	+ 0 2 47	9.4444	0 29	18 26	6 32
	27.	22 19 34	— 0 59 37	9.4420	23 52	17 54	5 49
♂	9.	17 30 4	— 23 20 9	0.2629	20 13	16 25	0 1
	21.	18 5 46	— 23 41 8	0.2386	20 1	16 16	23 46
♃	9.	11 48 21	+ 2 51 33	0.6628	14 31	8 13	20 49
	21.	11 44 2	+ 3 22 10	0.6539	13 40	7 19	20 1
♄	9.	11 32 5	+ 5 29 29	0.9318	14 15	7 43	20 47
	21.	11 29 7	+ 5 50 41	0.9276	13 25	6 52	19 58
♅	9	4 43 42	+ 22 19 28	1.2744	7 27	23 13	15 40
	21.	4 43 31	+ 22 19 17	1.2789	6 39	22 26	14 52
♆	9.	0 1 39	— 1 17 23	1.4861	2 44	20 47	8 41
	19.	0 2 50	— 1 9 27	1.4875	2 6	20 9	8 3

Opposition der kleinen Planeten. Januar und Februar.

	Oppos.	Rectasc.	Declin.	Grösse.
Erato (62)	Jan. 19	8h 1m 57s	+ 20° 6′ 30″	11.6
Elpis (59)	26.	8 38 26	+ 9 20 53	11.2
Eunomia (15)	27.	8 34 27	+ 14 8 3	9.5
Metis (9)	29.	8 57 38	+ 26 25 12	9.3
Thalia (23)	Febr. 20.	10 46 45	+ 28 39 39	9.4
Psyche (16)	28.			10.1

Sternbedeckungen vom Monde.

Febr.	Stern.	Gr.	Eintritt. h m	Ort. °	Austritt. h m	Ort. °
2.	19m Fische	6	3 48	62	5 3	285
6.	47 Widder	6	5 55	1′,0 nördl. v. ☾rande		
9.	121 Stier	6	6 5	45	7 3	313
14.	16 Sextant	6	12 55	100	14 2	328
16.	B Jungfrau	6	12 38	124	13 49	301
20	♓ Waage	5.6	15 22	180	15 42	213

Jupiterstrabanten-Verfinsterungen.

I. Mond. Eintritte: Febr. 4. 15h 39m 05s; 6. 10h 7m 18s; 11. 17h 32m 19s; 13. 12h 0m 37s; 20. 13h 24m 2s; 22. 8h 22m 26s; 27. 15h 47m 32s.

II. Mond. Eintritte: Febr. 2. 15h 21m 33s; 9. 17h 57m 12s; 20. 9h 50m 38s; 27. 12h 26m 43s.

Planetenconstellationen.

Febr.	h	m	
1.	6	35	♀ ☌ ☾ AR.
			Decl. ♀ — 1°30′,6
			☾ — 1 19,7
4.	20	41	☌ in ♉
7.	6	42	☿ in ♌
8.	11	18	♃ ☌ ☾ AR.
10.	20	7	☿ gr. östl. Ausw. 18°9′,5
12.	4	0	☿ ☌ ♀ AR.
16.	7	2	♄ ☌ ☾ AR,
16.	14	14	♃ ☌ ☾ AR.
23.	6	52	♂ ☌ ☾ AR.
			Decl. ☿ —23°42′,8
			„ ☾ —23 23 ,1
25.	14	23	♀ untere ☌ ☉
26.	11	57	☿ untere ☌ ☉
27.	19	16	♀ ☌ ☾ AR.
28.	0	16	☿ ☌ ☾ AR.
			Decl. ☿ —5°43′,9
			„ ☾ —4 45 ,1
			Bedeckung
27.	23	47	♀'s Centr. Eintr. 110°
28	0	30	„'s Centr. Austr. 187°

Scheinbare Oerter Bessel'scher Fundamentalsterne.

	α Kleiner Bär		δ Kleiner Bär		α Stier	
Febr.	1h 8m	+ 88° 34′	18h 16m	+86° 35′	4h 28m	+16° 13′
9.	21s,44	51″,25	26s,59	55″,52	2s,40	47″,02
13.	14 ,14	49 ,37	29 ,40	53 ,32	2 ,25	46 ,68

	β Orion		α Grosser Hund		α Zwillinge	
Febr.	5h 7m	—8° 21′	6h 3m	—16° 31′	7h 25m	+32° 11′
9.	56s,47	56″,54	6s,31	56″,14	50s,35	10″,95
19.	56 ,32	57 ,80	6 ,20	57 ,60	50 ,29	11 ,67

Lichtwechsel veränderlicher Sterne. Berl. mittl. Zt.

I. Algol. Minima.

Febr.	3.	10h	5m
	6.	6	54
	17.	18	12
	20.	15	1
	23.	11	50
	26.	8	39

II. δ Cepheus.

Febr.	4.	16h	15m	Min.
	6.	6	39	Max.
	10.	1	2	Min.
	11.	15	26	Max.
	15.	9	50	Min.
	17.	0	14	Max.
	20.	18	38	Min.
	22.	9	2	Max.
	26.	3	25	Min.
	27.	9	2	Max.

III. β Leier.

Febr.	3.	10h	19m	Hauptmax.
	6.	17	19	II Min.
	9.	20	49	II Max.
	13.	6	8	Hauptmin.
	16.	8	8	Hauptmax.
	19.	15	8	II Min.
	22.	18	38	II Max.
	26.	3	57	Hauptmin.

IV. η Adler.

Febr.	3.	10h	29m	Min.
	5.	13	29	Max.
	10.	14	43	Min.
	13.	13	43	Max.
	17.	18	57	Min.
	20.	3	57	Max.
	24.	23	11	Min.
	27.	8	11	Max.

V. ζ Zwillinge.

Febr.	5.	7h	1m	Max.
	10.	5	25	Min.
	15.	10	55	Max.
	20.	9	12	Min.
	25.	14	49	Max.

Correspondenz-Nachricht aus Dresden.

Nordlichterscheinungen und Beobachtungen während der Sonnenfinsterniss von 1861 31. Dec. betreffend.

Herr P. Groth schreibt uns aus Dresden vom 2. Januar das Nachfolgende:

Nordlicht vom 19. December.

6^h Abends zeigte sich am ganzen Nordhimmel, von NW bis NNO und bis zu einer Höhe von 30^0, eine auffallende Helligkeit. Dieselbe erblasste vor dem aufgehenden Mond. — 8^h war der Himmel in WNW—N geröthet, $8^h 7^m$ stiegen in diesem Raume mehrere Strahlen bis 40^0 Höhe auf, verschwanden bald darauf und liessen nur die schon vorhin bemerkte rothe Färbung zurück. — $8\frac{1}{4}^h$ war auch diese nicht mehr zu sehen und es begannen leichte Cirren (Polarbanden) von N aus den Himmel zu überziehen. Dieselben glänzten in demselben eigenthümlichen Lichte, welches ich an denselben während des Nordlichtes vom 24. Jan. 1861 wahrnahm.

— (Der mittelste Theil der Erscheinung, der in — — eingeschlossen ist, wurde von Lenk im Freien zwischen Dresden und Räcknitz beobachtet.) —

Merkwürdige, aber schwache Lichterscheinungen, die vielleicht Nordlichtern zugeschrieben werden müssen, beobachtete ich am 23., 24. und 26. December.

Dec. 23. 9^h Ab. am N Horizont in der Gegend des Mauerquadranten und der Füsse des Hercules mehrere grosse verwaschene, z. Th. zusammenhängende Lichtflecken, zusammen im Azimuth etwa einen Raum von 10^0 einnehmend. Die Helligkeit derselben war die der hellern Parthien der Milchstrasse zwischen Schwan und Cassiopeja gleich. Sie erblassten nach und nach und bis nach 10^h war sonst nichts Auffallendes am Himmel zu bemerken.

Dec. 24. $6\frac{1}{4}^h$ früh in N ein dunkles Wolkensegment, darauf zeigte sich ein matt leuchtender Bogen, nach unten durch das Wolkensegment begrenzt, nach oben verwaschen. Er erstreckte sich von WNW bis NO, in der Mitte etwa 10^0 hoch. Er war am hellsten in NNW und N und verschwand $6\frac{3}{4}^h$ vor der heller werdenden Dämmerung. Wegen der gänzlich fehlenden Strahlen liegt hier freilich die Möglichkeit nahe, dass es Cirren gewesen sind, die vom Monde so eigenthümlich beleuchtet wurden.

Dec. 26. $6\frac{1}{2}^h$ früh dieselbe Erscheinung über einer dunkeln Nebelschicht. Die Helligkeit war nach unten scharf begrenzt und auf der westlichen Seite breiter als nach O zu.

Polarbanden zeigten sich während dieser Tage nur am 23. Nachmittags.

Meteorologische und phänologische Beobachtungen während der Sonnenfinsterniss vom 31. Dec.

a) meteorologische Beobb.

Zeit	Temper.	Barom. auf 0° red.	Zeit	Temper.	Barom. auf 0° red.
2 55m	—2°.5		3h45m	—2°.6	336‴.99
3 —	—2 .5	337‴.11	— 50	—2 .8	Mitte d. Finst.
— 5	—2 .4		— 55	—2 .9	
— 10	—2 .5		4 —	—2 .7	336 .93
— 15	—2 .3	337 .23	— 5	—2 .6	
— 20	—2 .4		— 10	—2 .5	
— 25	—2 .5		— 15	—2 .7	336 .91
— 30	—2 .6	337 .00	— 20	—2 .9	
— 35	—2 .7		— 25	—2 .9	
— 40	—2 .5		— 30	—3 .0	336 .91
			10 —	—2 .4	

Der Einfluss der Finsterniss auf die Lufttemperatur war demnach ein ganz unbedeutender, wie zu erwarten stand, da der Stand der Sonne ein so tiefer, und der Horizont während der ganzen Finsterniss sehr dunstig und ganz mit leichten Cirrusstreifen (Polarb.) bedeckt war.

b. phänologische Beobb.

Die Resultate dieser sind nun freilich höchst unsicher, da die Mitte der Verfinsterung fast mit Sonnenuntergang zusammenfiel und sämmtliche Erscheinungen auch durch letztern bedingt sein können.

In einem im Westen der Stadt ziemlich frei gelegenen Garten wurde beobachtet, dass 3^h25^m die sehr empfindliche Mimosa pudica L. ihre Fiederblättchen zusammenzufalten begann, welcher Process nach 5^m beendet war, während er an andern Tagen dieser Jahreszeit erst nach 4^h beginnen soll. Dionaea Muscipula L. (Fliegenfalle) zeigte keine Veränderung.

In Räcknitz, $\frac{1}{2}$ St. südlich von Dresden, beobachtete Lenk die Erscheinungen der Thierwelt. Er fand, dass Hühner, Tauben und Sperlinge sich zu grössern Trupp's versammelten und ein Theil davon, besonders die Hühner, kurz vor der Mitte der

Finsterniss zu Neste gingen. Die Tauben steckten um 3^h21^m die Köpfe in den Hals, wurden aber 3^h48^m wieder lebendiger, ebenso sassen die Sperlinge bis 3^h32^m ruhig beisammen, worauf sie in der Nähe ihrer Nester herumflatterten.

Mondhöfe: Dec. 10., 11., 12., **14.** (sehr schönfarbig).

Einfluss der täglichen Umdrehung der Erde auf den Gang einer astronomischen Uhr.

Von Herrn Dr. Lottner, Oberlehrer an der Realschule zu Lippstadt erhielten wir eine Abhandlung unter dem Titel: „Welchen Einfluss hat die tägliche Umdrehung der Erde auf den Gang einer genau regulirten, fest aufgestellten astronomischen Uhr an einem und demselben Orte?" welche als Beigabe zu dem Schulprogramme Ostern 1860 gedruckt ist. Wir entnehmen der mit grossem Scharfsinne und mit mathematischen Hülfsmitteln, welche die höhere Analysis darbietet, ausgeführten interessanten Schrift das Nachfolgende.

Seitdem Poisson in einer im 16. Bande des Journals der polytechnischen Schule enthaltenen Abhandlung: „über die Bewegung der Projectile in der Luft mit Rücksicht auf die Drehung der Erde" zu dem Resultate gekommen war, dass die Länge des einfachen Secundenpendels durch die tägliche Rotation nicht geändert werde und dass auch die Kraft, welche auf das Pendel normal zu der Schwingungsebene wirkt, zu klein sei, um irgend einen zu beobachtenden Einfluss auf die Bewegung zu haben, liess man die theoretische Untersuchung dieses Gegenstandes fallen, bis die schönen Experimente Foucault's zeigten, dass die Summirung der während eines Pendelschlags allerdings nur unbedeutenden Ablenkungen der Schwingungsebene während einer längeren Zeit der Beobachtung zugänglich gemacht wurde.

Fortsetzung folgt.

Die Monatsephemeriden.

Auf Wunsch und mit Rücksicht auf die neu hinzutretenden Abonnenten der „Wochenschrift" welche mit dem gegenwärtigen Jahre 1862 den 16. Jahrgang beginnt, geben wir in den folgenden Zeilen eine kurze Erklärung der zu Anfange eines jeden Monats für den folgenden Monat gelieferten Ephemeriden u. s. w., welche grösstentheils Auszüge aus dem „Berliner astronomischen Jahrbuche" sind. Diese Ephemeriden gelten für Berliner Meridian- und Polhöhe, also für Berliner Zeit und Horizont. Die Länge Berlin's ist:

$31^\circ\ 3'\ 30''{,}0$ östl. von Ferro.

$0^h\,53^m\,35^s,5$ östl. von **Greenwich.**
0 44 14 ,0 „ „ **Paris.**
0 25 11 ,0 „ „ **Bonn.**
0 13 49 ,0 „ „ **Altona.**

Die Polhöhe Berlin's ist $52^0\ 30'\ 16'',7$.

In der Sonnenephemeride beziehen sich die Angaben der Zeitgleichung, Rectascension, Declination und Culminationsdauer auf den wahren Berliner Mittag, Untergang und Aufgang auf den mittlern Mittag 0^h. Die übrigen Angaben in den Mond-, Planetenephemeriden u. s. w. beziehen sich auf den mittlern Berliner Mittag und auf mittlere Berliner Zeit.

Die Sonnenephemeriden enthalten in den sieben nebeneinanderstehenden Columnen:

1) Die Zeitgleichung oder den Unterschied zwischen mittlerer, und wahrer Zeit;

2) die Rectascension der Sonne in Stunden, Minuten und Secunden, welche sich leicht in Grade, Minuten, Secunden verwandeln lassen. ($1^h = 15^0$, $1^m = 15'$, $1^s = 15''$). Mit dieser Rectascension stimmt überein die Sternzeit im wahren Mittag;

3) die Declination (+ nördlich, — südlich);

4) die Culminationszeit der Sonne, welche dazu dient, aus der Zeit, wo der Sonnenrand in den Meridian tritt, die Zeit für den Eintritt des Sonnenmittelpunktes in den Meridian abzuleiten;

5) den scheinbaren Halbmesser der Sonne;

6) und 7) Untergang und Aufgang der Sonne.

Hinzugefügt sind die Schiefe der Ekliptik und die Parallaxe der Sonne.

Die Mondephemeriden enthalten in ebenfalls 7 Columnen Rectascension, Declination, Parallaxe (Halbmesser der Erde vom Mittelpunkte des Mondes aus gesehen), scheinbaren Halbmesser des Mondes, Zeit der Culmination, des Untergangs und Aufgangs des Mondes.

Die dritte Tabelle enthält für die Hauptplaneten deren geocentrische Declination, Logarithmus der Distanz von der Erde (mittlere Entfernung der Erde von der Sonne nach Encke = 20682329 geogr. Meilen) die Culmination, den Auf- und Untergang. In den Planetenconstellationen sind die Conjunctionen (☌) der Planeten mit dem Monde und unter sich angegeben.

Die Sternbedeckungen vom Monde geben ein vortreffliches Mittel zur Längenbestimmung des Beobachtungsortes. Die Rubrik „Ort" giebt die Stelle des Mondrandes an, wo der Stern ein- und austritt, und ist so zu verstehen, dass er vom nördlichsten Punkte der Mondscheibe durch Ost, Süd und West bis 360^0 gezählt wird.

Ueber den Lichtwechsel der veränderlichen Sterne, deren Eintritte nach den neuesten Elementen von dem Redacteur dieser Blätter berechnet werden, soll in einer spätern Nummer die Rede sein.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen" 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 4. Mittwoch, den 22. Januar. 1862.

Correspondenz-Nachrichten,
die Polarbanden oder Cirrusstreifen betreffend.

Herr Karl Fritsch schreibt uns aus Wien vom 7. Dec das Nachfolgende:

„Die Aufforderung des Herrn Groth S. 292 der Zeitschrift, zur Beobachtung der Polarbanden, habe ich mit lebhaftem Interesse gelesen. Sie hat mich an einen Zeitabschnitt meines Lebens erinnert, in welchem ich mich sehr intensiv mit Wolkenbeobachtungen beschäftigte. Da ich zugleich S. 372 der Zeitschrift entnehme, dass Herrn Groth's Idee Anklang fand und die Theilnahme an den Beobachtungen über Polarbanden im Wachsen ist, so erlaube ich mir ebenfalls mein Schärflein beizutragen,

Gerade der von Herrn H. Weber S 373 der Zeitschrift (Jahrg. 1861) behauptete Zusammenhang der Polarbanden mit den Nordlichtern oder magnetischen Störungen, der sich mir ebenfalls aufzudrängen schien, war es auch, der meinen Entschluss zur Reife brachte, den Polarbanden oder, wie ich sie nannte, den „Cirrus-Streifen" meine ungetheilte Aufmerksamkeit einige Jahre hindurch zu widmen. Meine Mittheilung über die Ergebnisse der Beobachtungen, die ich anstellte, beschränkt sich vorläufig auf eine Statistik der beobachteten Erscheinungen, da ich seitdem keinen Anlass fand, eigentliche Forschungen über den bemerkten Zusammenhang anzustellen und demnach über die blosse Vermuthung nicht weit hinausgekommen bin.

Ich unterschied je nach dem Grade der Ausbildung vier Abstufungen von Cirrus-Streifen, deren Charakteristik meiner Abhandlung „Ueber periodische Erscheinungen am Wolkenhimmel" zu entnehmen ist. *) S. 16—18 der folgenden Zusammenstellung

*) Abhandlungen der k. böhm. Gesells. der Wissensch. V. Folge 4. Band. Prag 1846.

liegen die fünfjährigen Beobachtungen vom 1. Augnst 1839 bis Ende Juli 1844 zu Grunde, welche täglich fünfmal angestellt sind von 8 U. Morg. bis 4 U. Ab. Es ist ersichtlich, an wie viel Tagen während dieses fünfjährigen Zeitraumes „Cirrus-Streifen" der verschiedenen Ordnungen, ausgehend von den am wenigsten entwickelten $= \Sigma$ bis zu den vollkommen ausgebildeten $= \Sigma^3$ vorgekommen sind.

	Σ	Σ^1	Σ^2	Σ^3
Jänner	29	10	2	0
Februar	23	3	0	2
März	45	4	5	1
April	54	8	2	0
Mai	52	5	4	0
Juni	51	4	3	0
Juli	51	5	0	1
August	34[1])	6	2	0
September	38[1])	5	3	0
October	41	6	4	0
November	24	6	7	0
December	24	9	0	0

Es würde mich freuen, wenn meine Notiz dazu beitragen könnte, die Verständigung unter den Beobachtern dieser räthselhaften Erscheinung zu erleichtern, ich würde dann mit Vergnügen bereit sein, meine seit Jahren diesem Beobachtungszweige nicht mehr gewidmete Thätigkeit wieder aufzunehmen."

---

[1]) Im J. 1839 wurden in diesen beiden Monaten nur die Streifen höherer Ordnung aufgezeichnet, wahrscheinlich von Σ^1 an.

Ueber Wolkenbeobachtungen.

Wir fügen der brieflichen Mittheilung des Herrn Fritsch aus der vor uns liegenden Abhandlung „Ueber die periodischen Erscheinungen am Wolkenhimmel" das auf S. 16—18 Gesagte bei.

„Die Cirrus-Streifen gehören zu den interessantesten und denkwürdigsten Phänomenen des Wolkenhimmels und verdienen daher mehr als andere Erscheinungen umständlich betrachtet zu werden. Um eine Uebersicht der hierher gehörigen so mannigfaltigen Erscheinungen zu gewinnen, habe ich bei der Streifenbildung nach dem Verhältnisse der Längen- und Breitendimensionen, der mehr oder weniger geradelinigen Begrenzung, der Textur des Gebildes und der Anordnung der Streifen untereinander, Grade der Ausbildung unterschieden, und nenne die Wolken gestreift, wenn die Dimensionen der Länge jene der Breite nicht

überwiegen, in welchem Falle gewöhnlich auch die Ränder der Wolke nicht parallel begrenzt sind, wenngleich der Wolkenstoff mit mehr oder weniger parallelen Furchen in der Richtung der Längen-Dimension durchzogen ist. Bei den streifenförmigen Wolken überwiegt die Dimension der Länge schon auffallend jene der Breite, und wegen der geringen Breite der Wolke gruppiren sich schon mehrere aneinander.

Bei den eigentlichen Wolkenstreifen tritt ein ganzes System streifenförmiger Wolken auf, welche parallel laufen, durch heitere Zwischenräume getrennt sind, aus einem gemeinschaftlichen Punkte des Horizontes auszugehen, im Zenith am weitesten von einander abzustehen und in einem diametral entgegengesetzten Punkte des Horizontes wieder einzumünden scheinen, wie dies den Gesetzen der Perspektive paralleler Linien entspricht. Bei vollkommener Ausbildung nenne ich den Streifen Band. Man thut gut, bei der Beobachtung die Streifen und Bänder zu zählen, weil ihre Zahl der sicherste Massstab für den Grad der Ausbildung des Phänomens abzugeben scheint. Wenn der Streifen von faseriger oder fadenförmiger Textur ist, so laufen die Fäden gewöhnlich mit der Richtung des Streifens parallel. Nicht selten stehen sie jedoch auch senkrecht oder schief zu dieser Richtung, in welchem Falle die Streifen den Gräthen ähnlich werden. Zur Bestimmung der Richtung der Streifen wird die Weltgegend angegeben, von welcher sie auszugehen scheinen. In der Regel ziehen sie auch in dieser Richtung am Himmel fort, zuweilen, wenngleich selten, steht jedoch die Richtung ihres Zuges schief gegen die Richtung des Streifens.

Mit dem Phänomen der licht und blau durchschimmerten Wolken sind die Erscheinungen der Furchen verwandt, welche gewöhnlich in Verbindung mit den Streifen, zuweilen, wenngleich selten, auch ausser dieser Verbindung vorkommen und im ersten Falle mit parallel laufenden Wülsten von Wolkenstoff abwechseln. In den Streifen ist der Raum mit Wolkenstoff erfüllt, der übrige Himmel heiter, in den Furchen hingegen nur mit einer so dünnen Lage überzogen, dass er gleichsam luftförmig geworden zu sein scheint, während er in den nächsten Umgebungen der Furchen sein gewöhnliches Aussehen behielt. Es kommt dabei sowie bei den Streifen die Zahl und Richtung in Betrachtung.

Merkwürdig ist die Analogie, welche zwischen den Bildungsgesetzen der Wolkenstreifen und den Polarlichtern zu bestehen scheint. Die ausserordentlichen Schwankungen in der Intensität

und Richtung der erdmagnetischen Kraft, welche man zur Zeit von Polarlichtern an empfindlichen magnetischen Apparaten beobachtet, und welche man, da sie den sonst periodisch wiederkehrenden Gang in der Richtung und Stärke des Erdmagnetismus stören und selbst ganz aufheben, mit den Namen von Störungen oder magnetischen Gewittern bezeichnet, lassen über den innigen Zusammenhang der Störungen mit den Polarlichtern keinen Zweifel über. Es scheint daher um so mehr Grund vorhanden zu sein, auch zwischen den Wolkenstreifen und den magnetischen Störungen einen innigen Zusammenhang anzunehmen, als viele Beobachter den Sitz der Polarlichter in die Region der Wolken verlegt haben, einer gewisse Polarität in den Bildungsgesetzen der Streifen nicht zu verkennen ist, und gleichzeitig mit grossen magnetischen Störungen auch ausserordentliche Erscheinungen am Wolkenhimmel, welche in die Klasse der Wolkenstreifen gehören, beobachtet worden sind. Ich habe im zweiten Jahrgang der magnetischen und meteorologischen Beobachtungen zu Prag Seite IX und X die Phänomene am Wolkenhimmel beschrieben, welche am 15. Sept. 1839 und am 7. Februar 1840 von mir beobachtet worden sind. Auch habe ich am 19. August 1840 während einer magnetischen Störung ein Nordlicht durch die Lücken der tiefer schwebenden Cumuli beobachtet, welches einen kreisförmigen erleuchteten rothgelben Fleck von 5^0 im Durchmesser bildete und auf dichten Cirrus aufgetragen zu sein schien. Nicht zu leugnen ist, dass nicht selten magnetische Störungen oder Nordlichter beobachtet worden sind, ohne dass auch Wolkenstreifen erschienen, ungeachtet diese der Wahrnehmung nicht hätten entgehen können. Andererseits erscheinen wieder, besonders im Frühling und Sommer, häufig Wolkenstreifen, ohne dass gleichzeitig magnetische Störungen vorfallen. Es müsste daher bei der Untersuchung über den bemerkten Zusammenhang mit grosser Vorsicht zu Werke gegangen und insbesondere vorerst untersucht werden, welche Art der Wolkenstreifen insbesondere auf einen solchen Zusammenhang hindeutet, indem es den Anschein hat, als ob vorzüglich die Cirrusstreifen in jenem denkwürdigen Zusammenhange mit magnetischen Störungen ständen, und zwar in einem desto innigeren, je ausgebildeter sie sind, und je reiner die Faden erscheinen, aus denen die Streifen gewebt sind.

Es scheint, als ob selbst ein allgemeiner Zusammenhang zwischen der Wolkenbildung und den magnetischen Störungen bestehe. Nicht selten kommt der Fall vor, dass eine Störung mit einer

plötzlichen Aufheiterung der Luft oder, was dasselbe ist, mit einer plötzlichen Auflösung der Wolken zusammentrifft und ihr Ende erreicht, wenn der Himmel wieder bedeckt wird, oder die Wolken sich wieder verdichten oder vermehren. Weil dann gewöhnlich an dem aufgeheiterten Himmel Cirri bemerkt werden, so ist man versucht einen Zusammenhang der Ursachen anzunehmen, welchen der Cirrus und die magnetischen Störungen ihren Ursprung verdanken.

Störungen scheinen sich ferner weit eher bei trockener als bei feuchter und bei kalter als bei warmer Luft zu ergeben, und es scheint ferner, als ob man nie auf eine Störung rechnen könne, wenn Cumuli allein am Himmel schweben. Bei abnehmender Heiterkeit habe ich nicht selten die horizontale Componente des Erdmagnetismus im Zunehmen gefunden und umgekehrt, sowie bei abnehmender und zunehmender Lufttemperatur Aenderungen der horizontalen Intensität im entgegengesetzten Sinne wahrgenommen worden sind. Auf die Dauer eines Niederschlages werden ferner die aufgeregten Elemente des Erdmagnetismus nicht selten beschwichtigt. Diese und ähnliche Wahrnehmungen fordern zu einer umfassenden Untersuchung über den muthmasslichen Zusammenhang der Wolkenbildung mit magnetischen Störungen auf."

Die Abhandlung enthält manches Interessante und empfehlen wir dieselbe desshalb zur Durchsicht. Der Herr Verfasser begann seine Untersuchungen mit dem Jahre 1834; nach einem bestimmten Plane wurden die Beobachtungen vom Jahre 1839 an begonnen. Es wurden vom 1. August 1839 — Ende Juli 1840 stündliche Beobachtungen, vom 1. August 1840 — Ende December 1843 zweistündliche Beobachtungen angestellt,*) und nach dieser Zeit, nur nicht in dieser Ausdehnung fortgesetzt. Die Erscheinungen, worauf der Herr Verfasser seine besondere Aufmerksamkeit richtete, waren 1) die Form der Wolken, 2) Zug, 3) Ort, 4) Beschaffenheit, 5) Farbe, 6) Grösse und Menge, 7) Dichtigkeit, der Wolken, 8) Prozess der Wolkenbildung, 9) Gruppirung der Wolken. Die Bezeichnung geschieht durch eine Menge gewählter kurzer Zeichen, welche dem Uneingeweiheten als eine Hieroglyphenschrift erscheint, z. B.

---

*) Die Beobachtungen wurden zur Zeit den unter Herrn Direktor Kreil erschienenen „Meteorologischen und magnetischen Beobachtungen zu Prag" einverleibt. (I.—IV. Jahrgang).

$F(W_0).(0.7).f.f'.fl.\Delta/FHS.a/H.\Delta.C.(4+5)v.(W)(0.4).V<.$
heisst in die gewöhnliche Sprache übersetzt: Cirrus langsam aus Westen ziehend, fadenförmig, fasrig, flockig, dicht; Cirrocumulostratus, aufgelockert, Cumulus, dicht, Conglomerat, Cirrocumulostratus und Cumulus verbunden, von Westen ziehend, 0,4 des Himmels einnehmend, eine entfernte Regenwolke bildend, zunehmend.

Die nun folgenden Resultate enthalten: Periodicität in der Anzahl der gleichzeitigen Wolkenformen. Gewöhnlich schweben Wolken verschiedener Formationen gleichzeitig am Himmel und ihre Zahl ist desto grösser, je häufiger und schneller die Witterung wechselt. Wenn der Himmel ganz wolkenlos ist, so sind es gewöhnlich die Cumuli, welche zuerst erscheinen. Diesen gesellen sich bald einzelne Cirri bei. Während unausgesetzt neue Cumuli entstehen und früher gebildete in den Cumulostratus übergehen, vermehrt sich der Cirrus und verwandelt sich an einzelnen Stellen in den Cirrostratus. Schreitet die Wolkenbildung in demselben Sinne fort, so gesellen sich bald Cirrocumuli, welche sich aus dem Cirrostratus und Cirrocumulostrati, welche sich aus dem Cumulostratus entwickelten, den übrigen Wolkenformen bei und es beginnt der Niederschlag, dem der Stratus seine Entstehung verdankt, indem er sich aus den Dämpfen bildet, welche der Oberfläche während oder nach dem Niederschlage durch den Verdunstungsprocess entsteigen. Die Anzahl der gleichzeitigen Wolken ist zu allen Jahreszeiten, wie sich aus den einstündlichen Beobachtungen ergiebt, bis gegen Mittag im Zunehmen, dann wieder im Abnehmen begriffen, ferner ist im Winter die Zahl der gleichzeitigen Formen kleiner als im Sommer.

Was die Abhängigkeit der Wolkenbildungen von den Luftströmen anbelangt, so kam der H. Verfasser durch Zusammenstellung der mannichfaltigsten Beobachtungen zu folgendem Resultate: der Südweststrom ist für die Bildung der Federwolken, dagegen der NO strom für die Bildung der Haufenwolken am günstigsten.

Zur Bestimmung der Färbung der Wolke wandte der H. Verfasser eine Tafel an, welche nicht weniger als 219 qualitativ verschiedene Farbenfelder enthielt, welche aus der Mischung und Zusammensetzung von 28 Farben gebildet waren. Die Beobachtung lehrt jedoch, dass so mannichfaltig auch der Wolkenhimmel gefärbt zu sein scheint, es doch, wenn man nur auf die Qualität Rücksicht nimmt, nur wenige Farben zu sein scheinen, welche

den Charakter der Färbung bestimmen. Die herrschenden Farben sind bei den drei Wolkenarten Cirrus, Cumulus und Stratus nahe dieselben, nämlich Mischungen von Englischroth und Berlinerblau. Die Mannichfaltigkeit in der Färbung ist beim Stratus am grössten und beim Cirrus am kleinsten. An den Eiskrystallen des Cirrus wird das Sonnenlicht vorzugsweise nur reflectirt, während es an den Nebelbläschen der Cumuli reflectirt und gebeugt und an den Nebelbläschen und Wassertröpfchen des Stratus reflectirt, gebeugt und gebrochen wird. Interessant ist die Bemerkung des Herrn Verfassers, dass er an schönen Sommertagen nicht selten das Grün der Felder und Wiesen an hin und her zerstreuten Cumulis und selbst an Gewitterwolken, wenn nur ein Theil des Himmels heiter war, reflectirt gefunden.

Was die relative Farbenmenge anbelangt, so ergiebt sich aus den Tabellen, dass bei jeder Wolkenart dieselbe mit östlichen Stundenwinkeln der Sonne abnehme und mit westlichen hingegen wieder zunehme.

Indem der Herr Verfasser sich die Frage stellte, wie oft zu den verschiedenen Stunden gelbe, rothe, blaue und grüne Cirri, Cumuli oder Strati beobachtet worden sind, kam er zu dem Resultate, dass bei allen Formationen die grünen Wolken die seltensten und die blauen die zahlreichsten, und nach diesen sodann die rothen und gelben Wolken folgen.

Ueber die tägliche Vertheilung der Wolkenmenge giebt uns eine Tabelle Aufschluss, aus welcher sich ergiebt, dass im Durchschnitte des Jahres die Federwolken vom Morgen bis zum Abend zunehmen; während jedoch diese Zunahme in den Stunden vor Mittag rasch erfolgt, zeigt sich in den ersten Stunden nach Mittag ein Stillstand, wenn nicht gar eine Abnahme, welche jedoch durch die rasche Zunahme in den Abendstunden überwogen wird. Die Haufenwolken nehmen von Sonnenaufgang bis um Mittag im Sommer und Herbst und bis 2^h im Winter und Frühling zu, und sodann bis zum Morgen des folgenden Tages wieder ab. Was nun den Stratus betrifft, so ergiebt sich, dass derselbe im Winter und Herbst um 20^h, im Frühling und Sommer um 19^h sein Maximum, um 2^h im Winter und Frühling, und um 3^h im Sommer und Herbst sein Minimum erreicht. Für den Cirrocumulostratus gilt das Gesetz, dass derselbe von 20^h an, zu welcher Stunde er sein Maximum erreicht, bis zum Mittag abnimmt, sodann bis um 5^h (im Winter bis 4^h, im Sommer bis 6^h) wieder zunimmt und

sein zweites Maximum erreicht, worauf abermals bis zu dem zweiten Minimum um Mitternacht eine allmählige Abnahme erfolgt.

Was nun die jährliche Periodicität der Wolkenmengen betrifft, so haben die Beobachtungen zu dem Resultate geführt, dass die Menge der Federwolken ein doppeltes Maximum und Minimum zeigt, indem sie vom Februar bis Mai im Zunehmen, vom Mai bis August im Abnehmen, sodann vom August bis October wieder im Zunehmen und endlich vom October bis Februar wieder im Abnehmen begriffen ist. Diese Ergebnisse stehen mit der vom Verfasser aufgestellten Hypothese im Einklange, dass die Federwolken vorzugsweise den Passatwinden ihren Ursprung verdanken und sich nach dem Wechsel und der Stärke dieser Luftströme richten. Ferner ergiebt sich aus den Tabellen, dass die Menge der Haufenwolken vom Januar bis in den Juli wächst und dann wieder bis zum Januar abnimmt. Bei den Haufenschichtwolken finden wir das Maximum der Menge genau um die Zeit des Sommersolstitiums; die Schichtwolken nehmen vom Winter- bis zum Sommersolstitium ab, und von da bis zum Wintersolstitium wieder zu; dasselbe findet Statt bei den fedrigen Haufenschichtwolken.

Einen interessanten Ueberblick gewähren die von dem Verfasser hinzugefügten graphischen Darstellungen 1) der Abhängigkeit der Wolkenbildungen von den Luftströmen, 2) der Abhängigkeit der primären Färbung der Wolken, 3) der jährlichen Vertheilung der Wolkenmenge *).

Schliesslich theilt der H. Verfasser seine spätern Untersuchungen über die Färbung der Wolken, welche sich auf stündliche Beobachtungen stützen, die vom 10. Sept. 1841 begonnen und am 9. Sept. 1842 geschlossen wurden. Die Aufzeichnungen wurden auf die sieben Hauptfarben des Spectrums beschränkt und denselben noch Weiss, Grau und Schwarz hinzugefügt. Vom Aufgange bis zum Untergange der Sonne wurden stündlich die Farben einer jeden der sieben Howard'schen Wolkenformen aufgezeichnet und die Färbung derselben gleichzeitig am S, W, N und O Himmel beobachtet.

Schluss folgt.

*) Wir können uns nicht mit der Zeichnung der durch die markirten Punkte gelegten Curve auf Tafel III einverstanden erklären. Die die Stunden darstellenden Abscissen der Kurven müssen fortwährend zunehmen, der Theil der Cumulus-Kurve von IV zu V, VIII zu IX ist ganz verzeichnet.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 5. Mittwoch, den 29. Januar. 1862.

Die Witterungsverhältnisse im Monat September 1861 in Deutschland, Frankreich u. s. w.

1. Luftdruck.

Das Mittel der Barometerstände war nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 0,88 Linien kleiner als das zwanzigjährige Mittel und nach den Beobachtungen in Ittendorf um 0,35 Linien niedriger als das 16jährige Mittel für den Monat September.

	Münster.	Putbus.	Dorpat.	Dessau.	Leipzig.
	300‴ +	300‴ +	300‴ +	300‴ +	300‴ +
Max.	1f 37.49	1a 35.48		1f 38.1	1f 34.5
Min.	3m 33.56	4f 31.87		4f 34.8	3m 31.2
Max.	5a 36.13	6f 34.21	3 32.10	6f 36 9	6f 33.9
Min.	6a 31.67	7f 29.76	5 28.10	7f 32 5	7f 29.6
Max.	8a 36 26	9f 35.19		9m 37.3	9f 34.1
Min.	11m 34.02	10a 34.01		11m 34.7	11m 31.2
Max.	13f 38.87	13f 39.81	13 38.67	13m 40.5	13f 37.1
Min.	16f 31.09	16a 30 43	17 28 67	17f 33.0	16m 30.2
Max.	18a 36.69	18m 34.42	19 33.41	18a 37.6	18a 34.2
Min.	24f 28.26	2 3a 29.06	24 27.56	24m 31.3	24f 28 6
Max.	28f 36.98	29a 39.16	30 41.87	28a 38 9	28f 35.1
Med.	34.30	33 89			32.45

	Dresden.	Prag.	Kremsmünster.	Ittendorf.	Aarau.
	300‴ +	300‴ +	300‴ +	300‴ +	300‴ +
Max.	1f 34.33	1f 31.19	1f 24 67	1f 22.4	1f 25 09
Min.	3m 31.09	3a 28.20	3m 22.49	2a 20.4	2a 23.15
Max.	6f 33.65	4a 29.51	6f 24.18	4a 22.3	5f 24.91
Min.	7f 21.17	5m 28.27	7f 21.22	6a 19.6	6a 22.04
Max.	9f 33.98	9f 30.91	8a 24.67	8a 22.3	8a 24.92
Min.	11a 31.32	11a 26.24	11f 19.20	11f 18.0	11f 20.42
Max.	13f 36.62	13f 33.48	13f 25.97	13f 23.5	13f 25.87
Min.	17f 29.38	17m 27.17	17f 21.58	16a 20.0	16f 22.74
Max.	19f 33.68	19m 30.56	19f 24 26	18a 22.5	19f 24.90
Min.	25m 28.95	24m 25.74	25f 19.58	25f 17.6	25f 19 90
Max.	28a 34.92	30f 31.73	30f 24.44	29a 21.8	29a 24.41
Med.	32.14	29.17	22.79	20.78	23.28

	München.		Bamberg.		Trier.		Brüssel.		Utrecht	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Max.	1f	19.56	1f	31.20	1f	34.46	1	37.52		
Min.	3a	17.09	3m	27.70	3m	30.68	3	34.43	3a	35.34
Max.	6f	18 73	5a	31.10	5m	33.22	5	36.11	5a	38.17
Min	7f	16.46	7f	26.65	6a	29.16	7	34.20	6a	33.95
Max.	8a	18.88	8a	30.30	8a	33.68	8	36.80	8a	38 21
Min.	11f	14.07	11f	26.50	10a	30 62	10	34.69	10m	36.23
Max.	13f	20 73	13f	32.40	13f	35.47	13	38.59	13f	40.50
Min.	16m	16 34	16a	26 30	16f	30.22	16	33 40	15a	33.45
Max.	19f	19 22	19f	30.30	18a	34.53	18	37.96	18a	39.35
Min.	25f	14.42	24f	25.10	24f	27.66	23	30.12	23f	30.62
Max.	30f	18.96	29a	30.50	29a	33.52	28	36.49	28f	38.70
Med.		17.46		28.74		31 77				36 15

	Paris.		Madrid.		Lissabon		Rom.		Greenwich.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Max.	1	39.48	1	38.15	2	38.50	1	39.79	2	37.66
Min.	3	37 08	2	37 61			2	39.25	3	33.98
Max.	5	39.25	5	38.94	4	39.74	4	40.32	5	36.51
Min.	6	37.61			6	39 08	7	39.16	6	34.11
Max.	8	39.87			7	39.61	8	39.83	8	36.86
Min.	10	36.86	11	35.97	11	38.28	10	37.35	9	35 35
Max.	13	40.98	14	42 98	13	40.98	13	39.12	12	37.21
Min.	15	36.77	16	36.77	16	38.46	17	36.95	15	33.27
Max.	18	40.49	17	38.19	20	40.36	19	39.87	18	38.68
Min.	25	32.60	24	37.57	25	38.54	27	36.82	25	28.30
Max.	28	38.68	28	37.79	29	38.23	30	38.68	30	35.31

	Petersburg.				Algier.			
	300‴ +				300‴ +			
Max.			13	39.87	1	40.32	13	38 01
Min.	1	28.37	17	31 23	2	38 81	15	37.35
Max.	4	33.40	19	35.04	7	40.40	21	38.63
Min.	6	30.79	24	29.92			26	37.04
Max.	11	41 73	30	42.87			29	39 74
Min.	12	38.94			12	37.08		

2. Wärme.

Die Mittelwärme des Septembers war nach den Beobachtungen der Sternwarte zu Prag um 0,54 Grad grösser als das 18jährige Mittel und nach den Beobachtungen zu Ittendorf um 0,37 Grad höher als das 21jährige Mittel für den Monat September.

	Münster.		Putbus.		Dorpat.		Dessau.		Leipzig.*	
Max.	2	19.3	2	16.4	5	15.0	3	21.5	3	22.4
Min.	6	9.0	6	9.8	6	6.2	6	9.5	6	8.5
Max.	6	18.4	7	13.7	6	12.8	6	17.5	6	18.6
Min.	13	7.0	12	8.1	13	3.5	13	5.5	13	7.4
Max.	13	16.0	13	12.8	16	15.4	14	14.0	14	14.6
Min.	20	8.1	21	4.8	20	4.0	19	7.0	19	6.2
Max.	21	14.2	22	12.6	22	9.3	21	14.0	22	14.8
Min.	22	8.0	24	7.5	24	6.3	24	9.5	26	8.1
Max.	25	14.2	26	13.0	27	12.8	26	13.5	26	13.4
Min.	28	2.5	28	6.8	30	0.6	28	4.0	28	5.6
Med	11.58		9.99						10.99	

	Dresden.		Prag.		Krems-münster.		Ittendorf.		Aarau	
Max.	3	24.7	3	24.2	3	21.5	3	21.4	3	25.6
Min.	6	9.0	6	10.2	6	12.7	6	11.3	6	10.3
Max.	6	20.1	6	19.8	6	18.1	6	20.5	6	23.5
Min.	14	7.6	14	7.2	14	4.4	14	6.0	13	5.9
Max.	14	7.1	14	17.1	14	14.2	14	15.0	14	17.9
Min.	19	7.4	16	8.0	20	6.2	20	4.5	19	3.7
Max.	22	16.3	22	15.8	21	14.6	21	14.9	20	15.2
Min.	23	9.9	23	11.0	24	8.5	22	9.2	21	7.4
Max.	25	14.6	24	18.9	24	17.5	24	15.2	24	16.6
Min.	30	6.3	30	7.1	30	7.4	28	6.9	29	7.0
Med.	12.0		12.32		11.33		11.24		11.92	

	München.		Bamberg.		Trier.		Brüssel.		Utrecht.	
Max.	3	22.1	3	23.6	3	22.1	3	22.6	5	20.0
Min.	5	23.5	6	8.0	6	11.2	7	10.0	6	7.2
Max.	6	19.4	6	22.6	6	20.8	7	19.9	6	18.2
Min.	13	8.9	12	8.0	13	6.3	12	6.8	13	7.3
Max.	14	16.1	14	17.0	13	17.0	13	15.8	13	16.0
Min.	20	4.8	16	6.6	20	6.1	20	7.3	18	6.5
Max	24	16.9	22	14.4	20	15.5	21	15.0	19	14.3
Min	26	8.3	27	7.8	24	11.4	22	9.6		
Max.	29	14.0	30	15.4	24	13.8	26	13.9		
Min.	30	8.5	30	8.5	25	4.2	27	6.3	28	4.8
Med.	12.15		11.64		11.63					

Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag s. S. 36.

Phänologische Notizen in Lichtenberg bei Berlin. Sept. 13. wurde zuletzt der Lockruf der Nachtigall vernommen; 15. die Hausschwalben ziehen fort; 15. einzelne Krammetsvögel finden sich ein.

Nebensonnen wurden beobachtet am 6. in Dresden.

Sonnenhöfe am 6. 22. in Dresden, am 9. 10. und 20. in München.

Mondhöfe am 22. in Dresden, 21. und 22. in Leipzig.

*) Die meteorol. Beobachtungen für Leipzig sind von nun an auf der neuen Sternwarte im Johannisthal angestellt (369 Pariser Fuss üb. d. Meeresfläche.)

3. Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag.

Oerter.	1.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—25.	26.—31.	Niederschlag	Herrsch. Winde.
Münster	o • • • –	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‴ 44.61	W. SW.
Dorpat	● – ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖		W.
Dessau	● ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖		SW. S.
Dresden	● ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	29 64	W. SW.
Prag	● ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	24.55	W. SW.
Kremsmünster	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	18.57	W. SW.
Ilendorf. . . .	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	52.46	W. SW.
München	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	28.20	W. SW.
Brüssel	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	57.32	SW. W.
Utrecht	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	‖ ‖ ‖ ‖ ‖	43.7	W. SW.
Luftdruck.	a i a	i a	i a	i a	i a	a l		
Wärme . . .	a	i a	i a	i	i a	a		

Erklärung der Zeichen: o = heiter, • = ziemlich heiter und gemischt, ● = trübe oder bedeckt, : = Nebel, ! = Regen, !! = Gewitter, – = Sturm, i = Minimum, a = Maximum.

Polarbanden wurden beobachtet am 28. 8^{h} Ab. in Utrecht (von N nach S), am 29. 2^{h} Nachm. in Utrecht (von N nach S), am 24. in Dresden.

Magnetische Störungen wurden bemerkt in Utrecht am 15. 16. und 23; in Prag am 1. 2. 3. 5. 8. 9. 13. 15. 16. 17. 20. 24. 25. 27. 28; in Lissabon am 3., in Rom am 16.

Nordlicht wurde beobachtet in Haparanda in Schweden am 30. Ab.

Nordlicht vom 26. Dec. 1861 zu Peckeloh.

Dieses vielleicht nicht unbedeutende Nordlicht konnte wegen des fast stets bewölkten Himmels nur höchst unvollkommen beobachtet werden. Gegen 5^h45^m entfaltete sich bei kurzer Lichtung des Nordens, etwas östlich vom Pol, eine ungewöhnliche Helligkeit, die, sich bald nach aussen bogenförmig abrundend, von seinem Höhenpunkte aus nach allen Richtungen hin zarte, weissliche Strahlen auswarf. In demselben Momente bildete sich unter dem 18. Grad westlich, tief an dem noch jetzt freien Horizont, eine eigenthümliche Wolkenbank, die bald von den herannahenden Wolken berührt und bedeckt wurde, und allen ferneren Beobachtungen ein Ziel setzte.

Heinr. Weber.

Erdbeben am 10. Januar.

Am 10. Januar haben Nachmittags um $3\frac{1}{4}$ Uhr im sächsischen Voigtlande, im Erzgebirge und bis nach Leipzig hin starke Erderschütterungen mit donnerähnlichem Rollen stattgefundun.

Es wurde diese Erderschütterung gleichzeitig in Leipzig, Zwickau, Zwönig, Grünhain, Schneeberg, Auerbach, Plauen u. s. w. verspürt. Auf dem Rathhause in Zwickau z. B. verspürte man den Erdstoss, als rolle das Gebäude vorwärts und sofort wieder zurück.

Herr Professor Schaeffer schreibt uns aus Jena das Nachfolgende:

Ueber eine am 10. Jan. stattgehabte Erderschütterung erlaube mir, Ihnen zwei Notizen zu schicken; die eine übergab mir unser Chirurg Geh. Hofrath Ried, die andere Oberappellationsrath Donz. Ich selbst habe den Stoss nicht bemerkt, kann aber wenigstens noch soviel hinzufügen, dass, nach Erzählung einer Dame, in einem Hause meiner Nachbarschaft die Uhr auf einem Schranke und eine Lampe in heftige Bewegung versetzt worden sind.

Jena 11. Januar. Gestern Nachmittag circa $\frac{1}{4}4$ Uhr, während ich in einer Parterrewohnung auf einer Ottomane, mit dem Rücken an der Wand sass, fühlte ich eine etwa $1\frac{1}{2}$—2 Sekunden andauernde, in 3 leichten Stössen bemerkbare verticale Bewegung

unter leicht rollendem Geräusche, deren Veranlassung ich nur einem Erdbeben oder einer Explosion in dem unter dem Zimmer befindlichen (Bier-)Keller zuschreiben konnte. Da Letzteres nicht der Fall war, und auch an andern Stellen der Stadt zu gleicher Zeit die Bewegung bemerkt wurde, so kann sie nur durch ein Erdbeben bedingt gewesen sein. Dr. *Fr. Ried.*

Jena d. 11. Jan. Gestern Nachmittag kurz nach 4 Uhr wurden in zwei freistehenden Häusern, die ohngefähr 800 Schritte in der Richtung von SSO. nach NNW. auseinander liegen, folgende Erscheinungen wahrgenommen: In dem südlich gelegenen Hause bewohnt die Frau G. R. W. das erste Stockwerk, während die Dienerschaft das Parterre bewohnt. Um die oben angegebene Zeit sass Frau W. ruhig in ihrem Zimmer, als plötzlich zweimal rasch hintereinander die Fenster und die im Zimmer befindlichen Glaswaaren und Nipsachen so heftig klirrten, dass Frau W. erschrocken zu ihrem im zweiten Stock wohnenden Manne sich begab, um diesen nach der unerklärlichen Ursache zu fragen. Im Zimmer des Herrn W. hatten sich dieselben Erscheinungen in gleicher, wenn nicht nach dessen Beschreibung in verstärkter Wirkung gezeigt.

Das nördlich gelegene Haus des Pr. D. liegt ebenfalls ganz frei, in einem Garten, an dem eine Strasse vorbeiführt, die nicht befahren werden darf. Zu derselben Zeit stand Frau D. am Fenster des ersten Stocks, als plötzlich zweimal kurz hintereinander die Fenster und die Gegenstände eines an der Fensterwand stehenden Glasschrankes in einer Weise klirrten, als ob ein schwerer Lastwagen dicht unter dem Fenster auf der Strasse vorbeiführe. In der im Parterre befindlichen Dienerstube und Küche hatten die Dienstleute ebenso geglaubt, dass ein schwerer Lastwagen durch die für Fuhrwerk verbotene Strasse führe. — Ganz dieselben Erscheinungen waren schon in demselben Hause vor 14 Jahren wahrgenommen worden, als eine kleine Erderschütterung nicht blos in Jena, sondern auch in einzeln stehenden Häusern in Weimar wahrgenommen worden war.

Ueber Wolkenbeobachtungen.

Schluss von S. 32.

In der mühevollen Arbeit der Zusammenstellung wurde der H. Verfasser durch seine Schwester Wilhelmine Fritsch, die

leider der Wissenschaft zu früh durch den Tod entrissen wurde, und die auch wir längere Zeit hindurch zu unserer Freude zu den Correspondenten unserer Wochenschrift zählten, unterstützt. In einer ausführlichen Tabelle finden wir die Ergebnisse für die Farben zusammengestellt. Aus den Zahlen der Tabelle lassen sich folgende Resultate ableiten:

1) Von Morgen bis um Mittag sind im Zunehmen und von da bis Abend im Abnehmen begriffen: a) der weisse und gelbe Cirrus, b) der weisse, graue, schwarze, orange, gelbe, blaue und violette Cumulus, c) der graue, schwarze, orange und violette Stratus, d) der weisse, graue, schwarze, orange, blaue und violette Cirrocumulostratus.

2) Von Morgen bis um Mittag sind im Abnehmen und von da bis Abend im Zunehmen begriffen: a) der graue, schwarze, rothe, indigofarbe und violette Cirrus; b) der rothe Cumulus, c) der rothe Cirrocumulostratus.

3) Von Morgen bis Abend im Zunehmen: a) der grüne und blaue Cirrus, b) der grüne und indigofarbige Cumulus, c) der weisse, gelbe und blaue Stratus, d) der gelbe Cirrocumulostratus.

4) Von Morgen bis Abend im Abnehmen: a) der orange Cirrus, b) der rothe und indigofarbige Cumulus.

Es ergiebt sich aus den Zahlen der Tabelle noch weiter, dass bei allen Wolkenarten die relative Menge vom Morgen bis um Mittag im Zunehmen und von da bis am Abend im Abnehmen begriffen ist, endlich noch, dass die Region des Maximums der Farbenmenge oder die Region des schönsten Schauspieles des Colorits am Wolkenhimmel in jene Schichte der Atmosphäre fällt, in welcher sich die Cumuli bilden, und von da ab sowohl in der Richtung zu den höheren Regionen der Atmosphäre, als in der Richtung zur Erdoberfläche die Farbenmenge abnimmt.

H.

Nordlicht am 4. December.

Das von H. Weber am 4. Dec. in Peckeloh gesehene Nordlicht erschien auch hier in Carrow (bei Plau in Mecklenburg-Schwerin 29° 56′ östl. L. von Ferro, 53° 30′ n. Br.) recht prachtvoll, aber in weisser Farbe, ohne den mindesten Schimmer von Roth. Ich sah dasselbe gegen 6 Uhr; um 7½ Uhr bewölkte sich der Himmel plötzlich mit Streifen von West nach Ost, so dass nur ganz niedrig etwas vom Nordlicht zu sehen war. Nach Verlauf einer Stunde war der ganze Himmel klar und das Nordlich-

in ganzer Pracht, rasch und schnell weisse Strahlen aufschiessend bis zu 30°. Dies muss ein anderes als das von Herrn Weber gesehene Nordlicht gewesen sein und glaube ich mit Humboldt (S. 202), dass jeder Beobachter, wie seinen eigenen Regenbogen, auch sein eigenes Nordlicht sieht.

Vorübergang des Merkurs vor der Sonnenscheibe am 12. November 1861

Bekanntlich hat Le Verrier für die verschiedenen Momente des Vorübergangs des Merkurs vor der Sonne am 12. Nov. v. J. Formeln angegeben, die sich auf seine neue Theorie des Merkurs und der Sonne stützten. Die Abweichung der Zeitmomente der innern und äussern Berührungen des Merkurs und der Sonne bei dem Austritte nach der alten Theorie und der neuen Le Verrier's betrug nicht weniger als 3 Minuten. Von Wichtigkeit war es am 12. November möglichst zahlreiche Beobachtungen des Merkursdurchganges anzustellen, um aus denselben zu entscheiden, welches Zutrauen die neue von Le Verrier aufgestellte Merkurs-Theorie verdienen. Leider verhinderte der fast über ganz Europa am 12. Nov verbreitete trübe Himmel fast allenthalben die zahlreich vorbereiteten Beobachtungen.

Le Verrier stellt die wenigen ihm zugegangenen Beobachtungen in eine Tabelle zusammen, und reducirt alle Zeiten auf den Meridian von Paris und die Beobachtungen auf den Mittelpunkt der Erde.

Zeit der Berührung mit Hülfe der Tabellen.

a) nach den alten Tabellen $9^h 24^m 42^s$

b) nach den Tabellen Le Verriers 9 27 28

Resultate der Beobachtungen:

	Berührung:
Rom, P. Secchi	$9^h 27^m 45^s$
— Calandrelli	9 27 40
— Herzog von Massimo	9 27 43
Altona, Pape	9 27 42
— Peters	9 27 35
Malta, Barthe	9 27 27
Mittel	9 27 42
Nach der Tabelle Le Verriers	9 27 38
Unterschied	4^s

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 6. Mittwoch, den 5. Februar. 1862.

Monatsephemeride März 1862.

Sonnenephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag	Zeitgl. m s	Rectasc. h m s	Declin. 0 ′ ″	Culm. Dauer. ′ ″	Halbm. ′ ″	Unterg. h m	Aufg. h m
S	1.	+ 12 35	22 48 36	— 7 34 32	2 11	16 9	5 35	18 48
S	2.	12 23	52 21	11 41	11	9	5 37	18 46
M	3.	12 11	56 5	6 48 44	10	9	5 39	18 43
D	4.	11 58	59 48	25 42	10	8	5 41	18 41
M	5.	11 44	23 3 31	2 34	10	8	5 42	18 38
D	6.	11 30	7 14	5 39 21	10	8	5 44	18 36
F	7.	11 16	10 56	16 3	10	8	5 46	18 34
S	8.	11 1	14 38	4 52 42	10	7	5 48	18 32
S	9.	10 46	18 19	29 17	10	7	5 50	18 29
M	10.	10 30	21 60	5 49	10	7	5 51	18 27
D	11.	10 14	25 40	8 42 15	9	7	5 53	18 25
M	12.	9 58	29 21	18 44	9	6	5 55	18 23
D	13.	9 41	33 1	2 55 8	9	6	5 57	18 20
F	14.	9 24	36 40	31 30	9	6	5 59	18 18
S	15.	9 7	40 20	7 51	9	6	6 0	18 15
S	16.	8 50	43 59	1 44 10	9	5	6 2	18 13
M	17.	8 32	47 38	20 29	9	5	6 4	18 11
D	18.	8 15	51 17	0 56 47	9	5	6 6	18 8
M	19.	7 57	54 55	33 5	9	5	6 8	18 6
D	20.	7 39	58 34	— 0 9 24	9	4	6 9	18 3
F	21.	7 21	0 2 12	+ 0 14 18	9	4	6 11	18 1
S	22.	7 2	5 50	37 58	9	4	6 13	17 59
S	23.	6 44	9 28	1 1 37	9	3	6 15	17 57
M	24.	6 26	13 6	25 15	9	3	6 17	17 54
D	25.	6 7	16 44	48 50	9	3	6 18	17 52
M	26.	5 49	20 23	2 12 23	9	3	6 20	17 50
D	27.	5 30	24 1	35 53	9	2	6 22	17 48
F	28.	5 12	27 39	59 20	9	2	6 24	17 45
S	29.	4 53	31 17	3 22 44	9	2	6 25	17 43
S	30.	4 35	34 55	46 4	9	1	6 27	17 40
M	31.	4 17	38 33	4 9 19	9	1	6 29	17 38

Schief der Ekliptik. März den 1.: 23°27′26″,0; den 11.: 23°27′26″,0; den 21.: 23°27′25″,9; den 31.: 23°27′25″,8.

Parallaxe. März d. 1.: 8″,65; d. 11: 8″,63; d. 21.: 8″,61; d. 31.: 8″,58

Mondephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag.	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Parall. ′ ″	Halbm. ′ ″	Culm. h m	Unterg. h m	Aufg. h m
S	1.	23 14 40	+ 0 28 26	56 11	15 19	0 40	6 59	18 51
S	2.	0 1 12	5 36 50	55 38	15 10	1 24	8 12	19 7
M	3.	0 47 35	10 25 21	55 8	15 2	2 8	9 23	19 25
D	4.	1 34 27	14 48 21	54 48	14 55	2 52	10 34	19 47
M	5.	2 22 18	18 31 31	54 24	14 50	3 37	11 42	20 13
D	6.	3 11 25	21 11 32	54 14	14 47	4 24	12 47	20 45
F	7.	4 1 52	23 6 6	54 13	14 46	5 13	13 46	21 26
S	8.	4 53 27	23 59 18	54 22	14 49	6 2	14 38	22 17
S	9.	5 45 46	23 47 2	54 42	14 54	6 52	15 21	23 18
M	10.	6 38 18	22 27 43	55 12	15 3	7 42	15 56	*
D	11.	7 30 36	20 2 37	55 51	15 13	8 32	16 24	0 26
M	12.	8 22 22	16 36 3	56 35	15 25	9 22	16 48	1 39
D	13.	9 13 35	12 15 26	57 24	15 39	10 10	17 8	2 56
F	14.	10 4 34	7 11 17	58 12	15 52	10 59	17 26	4 15
S	15.	10 55 47	+ 1 37 27	58 56	16 4	11 48	17 44	5 37
S	16.	11 47 57	— 4 8 52	59 32	16 13	12 39	18 3	7 0
M	17.	12 41 46	9 47 25	59 56	16 20	13 32	18 25	8 36
D	18.	13 37 52	14 55 37	60 8	16 23	14 28	18 52	9 52
M	19.	14 36 32	19 10 29	60 6	16 23	15 26	19 27	11 18
D	20.	15 37 28	22 11 30	59 53	16 19	16 26	20 14	12 36
F	21.	16 39 40	23 44 10	59 32	16 13	17 27	21 13	13 43
S	22.	17 41 39	23 43 6	59 4	16 6	18 26	22 23	14 35
S	23.	18 41 54	22 12 47	58 33	15 57	19 23	23 59	15 14
M	24.	19 39 20	19 25 32	58 1	15 49	20 15	*	15 43
D	25.	20 33 32	15 37 57	57 29	15 40	21 5	0 58	16 6
M	26.	21 24 45	11 7 34	56 58	15 31	21 51	2 15	16 25
D	27.	22 13 32	6 11 1	56 28	15 23	22 36	3 30	16 41
F	28.	23 0 40	— 1 3 17	55 59	15 15	23 19	4 44	16 57
S	29.	23 46 55	+ 4 2 9	55 31	15 8	*	5 56	17 13
S	30.	0 33 2	8 53 10	55 6	15 0	0 3	7 8	17 31
M	31.	1 19 39	13 18 32	54 43	14 55	0 47	8 18	17 51

März	h m		März	h m	
6.	14	☾ im Apogäum.	18.	9	☾ im Perigäum.
8.	6 14,5	☾ Erstes Viertel.	22.	10 43,3	☽ Letztes Viertel.
15.	18 10,2	☽ Vollmond	29.	20 39,0	● Neumond.

Planetenephemeride. 0h mittl. Berl. Zeit.

Mon.-Tag.		Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg h m
☿	3.	22 17 15	— 7 8 50	9.7983	23 33	18 8	4 59
	9.	22 5 15	— 9 38. 0	9.8265	23 58	17 45	4 10
	15.	22 7 50	— 10 54 51	9.8715	22 37	17 32	3 42
	21.	22 22 2	— 10 53 30	9.9186	22 27	17 22	3 32
	27.	23 44 4	— 9 44 11	9.9623	22 26	17 14	3 37

Mon.-Tag.	Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
♀ 3.	22 10 56	— 1 56 22	9.4495	23 27	17 34	5 20
9.	22 1 9	— 3 29 6	9.4726	22 54	17 9	4 39
15.	21 56 40	4 54 20	9.5064	22 26	16 48	4 3
21.	21 57 54	5 59 21	9.5464	22 3	16 31	3 35
27.	22 4 19	6 38 19	9.5888	21 46	16 18	3 14
♂ 9.	19 53 36	— 23 29 18	0.2037	19 46	15 59	23 33
21.	19 29 16	22 36 14	0.1759	19 34	15 41	23 27
♃ 9.	11 36 52	+ 4 10 32	0.6480	12 29	6 4	18 54
21.	11 31 10	4 47 37	0.6485	11 36	5 8	18 4
♄ 9.	11 24 36	+ 6 21 26	0.9254	12 17	5 40	18 54
21.	11 21 7	6 43 58	0.9264	11 26	4 48	18 5
♅ 9.	4 44 11	+ 22 20 35	1.2851	5 37	21 23	13 50
21.	4 45 17	22 22 39	1.2895	4 51	20 37	13 4
♆ 1.	0 4 7	— 1 0 58	1.4885	1 28	19 30	7 26
21.	0 51 42	— 0 43 7	1.4895	0 50	18 50	6 50

Oppositionen der kleinen Planeten.

		Oppos.	Rectasc.	Declin.	Grösse.
Echo	(60)	März 16.	11h37m 0s	+ 0° 27′ 14″	11.0
Amphitrite	(29)	18.	11 51 50	+ 0 36 11	9.3
Mnemosyne	(57)	19.	11 56 24	— 7 24 48	11.0
Fortuna	(19)	20.	12 0 19	— 1 23 20	10.4
Euphrosyne		20.			11.6
Pallas	(3)	23.	12 29 49	+ 10 0 37	7.1
Lutetia	(21)	23.	12 20 6	+ 2 59 36	11.0
Polyhymnia	(33	24.	12 5	— 0 14	12.5

Sternbedeckungen vom Monde.

März	Stern.	Gr.	Eintritt. h m	Ort. θ	Austritt. h m	Ort. θ
9.	ζ Zwillinge	6	6 33	81	7 52	296
9.	η Zwillinge	4.5	10 31	0′,8 südl. v. Rande		
9.	μ Zwillinge	3	13 52	56	14 29	327
15.	e Löwe	4.5	12 27	107	13 35	316
20	σ Scorpion	5.6	12 15	50	12 53	336

Jupiterstrabanten-Verfinsterungen.

I. Mond. Eintritte: März 1. 10h 15m 57s; 6. 17h 41m 9s; 8. 12h 9m 36s; 10. 6h 38m 2s. Austritte: 15. 16h 15m 35s; 17. 10h 44m 0s; 24. 12h 37m 49s. 26. 7h 6m 16s; 31. 14h 31m 45s.

II. Mond. Eintritte: März 6. 15h 3m 5s. Austritte: 17. 9h 43m 21s; 24. 13h 16m 54s; 31. 14h 55m 30s.

Planetenconstellationen.

März.	h m		März.	h m	
2.	14 55	♀ grösste nördl. Breite	20.	9 30	☉ in ♈ Frühlingsanf.
7.	19 41	♃ ☌ ☾ AR.	23.	23 28	♂ ☌ ☾ AR.
9.	15 43	♄ ☌ ☉	25.	12 51	☿ gr. östl. Asw. 27°49′,2
12.	21 14	♃ ☌ ☉	26.	19 15	♀ ☌ ☾ AR.
15.	12 27	♄ ☌ ☾ AR,			Decl. ☿ — 6°37′,4
15.	17 29	♃ ☌ ☾ AR.			„ ☾ —7 10,9
			27.	17 0	☿ ☌ ☾ AR.

Scheinbare Oerter Bessel'scher Fundamentalsterne.

	α Kleiner Bär		δ Kleiner Bär		α Wasserschlange.	
März	1h 7m	+ 86° 34′	18h 16m	+86° 35′	9h 20m	—8° 3′
1.	68s,42	47″,26	32s,44	51″,62	51s,12	59″,80
11.	64 ,35	44 ,55	35 ,82	50 ,72	51 ,07	60 ,88
21.	61 ,37	41 ,45	39 ,50	50 ,41	50 ,99	61 ,71
31.	59 ,78	38 ,44	43 ,50	50 ,53	50 ,88	62 ,2[illegible]

Lichtwechsel veränderlicher Sterne. Berl. mittl. Zt.

I. Algol. Minima.

März			
11	16h	46m	
14	13	35	
17	10	24	
20	7	13	

II. δ Cepheus.

März			
8	12h	12m	Min
5	2	37	Max
8	21	1	Min
10	11	25	Max
14	5	48	Min
15	20	12	Max
19	14	36	Min
21	5	0	Max
25	23	24	Min
26	13	48	Max
30	8	11	Mn
31	22	35	Max

III. β Leier.

März			
1	5h	57m	Hauptmax.
4	12	57	II Min.
7	16	27	II Max.
11	1	47	Hauptmin.
14	3	47	Hauptmax.
17	10	47	II Min.
20	14	17	II Max.
23	23	36	Hauptmin.
27	1	36	Hauptmax.
30	8	36	II Min.

IV. η Adler.

März			
4	3h	25m	Min
6	12	25	Max
11	7	39	Min
13	16	39	Max
18	11	53	Min
20	20	53	Max
25	16	7	Min
28	1	7	Max

V. ζ Zwillinge.

März			
2	13h	13m	Min
7	18	43	Max
12	17	8	Min
17	22	38	Max
22	21	1	Min
28	2	31	Max

Beobachtungen des Veränderlichen η Argus.

Von F. Abbot.*)

Uebergehend die Beobachtung Sir John Herschel's an diesem merkwürdigen Sterne im Jahre 1837 und 38; ebenso über-

*) Aus Monthly Notices of the Royal Astronomical Society Vol. XXI. 6.

gehend die von Thomas Maclear am Kap der guten Hoffnung und von Mackay zu Calcutta gemachten Beobachtungen im Jahre 1843, als η Argus Canopus übertraf, und beinahe dem Sirius gleich kam, und diesen Glanz bis zum Jahre 1850 bewahrte, als der Lieut. Gillis in einem Briefe von Santiago im Februar 1850 ihn beschrieb von röthlichgelber Farbe, dunkler als Mars, und fast gleich an Helligkeit dem Canopus: will ich von diesen Daten aus meinem eigenen Tagebuche Beobachtungen mittheilen:

1856. In der ersten Hälfte dieses Jahres verglich ich η Argus mit α Centauri, dem er beinahe an Helligkeit gleich kam.

1858. 10. Feb. eine stufenweise Veränderung hat Statt gefunden in der Helligkeit dieses Sternes; er nähert sich jetzt nur β Crucis; er ist eher schwächer.

1858. 6. März. η Argus nur vergleichbar mit γ Crucis; während letzterer eine etwas tiefere Farbe hat und schärfer begrenzt ist; ersterer dunkel und neblig.

1858. 2. April. η Argus und γ Crucis sind fast beide an Grösse und Farbe gleich.

1858. 28. Mai. η Argus stufenweise abnehmend, γ Crucis bei Weitem der hellere.

1858. 8. Oct. γ Crucis entschieden viel heller, als η Argus.

1859. 27. März. ε Argus ist nur schärfer begrenzt als η Argus, indem dieses der nächste Vergleichungsstern ist.

1859. 6 Juli. η und $\varkappa$ Argus sind nur noch fast gleich; der letztere ist geschätzt zu der 3. Grösse (bei Herschel 3,35. Grösse.)

1860. 2. Nov. δ Crucis ist kaum gleich η Argus; etwas schärfer begrenzt; letzterer matt, wie zum Auslöschen.

1861. 21. März. δ Crucis sicher heller als η Argus, indem es viel leichter in der Dämmerung aufgefunden wurde.

1861. 8. April. η Arg. hat nicht mehr Licht als ε Crucis, ersterer mit einem schwachen milchigen Schein.

1861. 13. April. ε Crucis in der Abenddämmerung 10 Minuten eher gesehen als η Argus.

Privat-Sternwarte, Hobart Town.

Sonnenfleckenbeobachtungen.

Anzahl der Flecken und Gruppen in den Monaten Oct., Nov. und Dec. 1861.

	Oct.	Nov.	Dec.		Oct.	Nov.	Dec.
1.	4	6	3	17.	7	5	—
2.	3	5	5	18.	5	5	5
3.	3	5	5	19.	5	4	6
4.	4	8	6	20.	7	—	7
5.	4	—	7	21.	8	3	—
6.	3	7	—	22.	6	3	—
7.	3	6	—	23.	9	2	7
8.	4	—	—	24.	10	2	7
9.	3	3	3	25.	8	2	9
10.	2	5	4	26.	6	—	6
11.	2	5	4	27.	7	—	—
12.	4	3	5	28.	7	—	—
13.	8	—	5	29.	4	3	—
14.	9	3	4	30.	—	3	—
15.	8	3	4	31.	—	—	—
16.	5	3	—				

Es möge nun am Schlusse des Jahres bemerkt werden, dass in demselben 261 Flecken und Gruppen erschienen sind, von denen mehr als ein Drittel auf der Sonnenscheibe neu auftauchten. Diese Zahl mit der von 1860 verglichen, weiset schon deutlich darauf hin, dass die grosse Flecken-Periode sich ihrem Minimum nähert, sowie auch die abnehmende Thätigkeit, die sich namentlich in den 5 letzten Monaten in den einzelnen Gruppen offenbarte, auf eine allgemeine Verminderung des Fleckenzustandes hindeutet. Nur No. 248, 252 und 253 machten eine Ausnahme, indem sie bei ihren starken Veränderungen im Monate ihrer grössten Ausdehnung mit blossen Augen gesehen werden konnten.

Auf die einzelnen Monate vertheilen sie sich wie folgt:

Jan. 16.	April 29.	Jul. 26.	Oct. 20.
Febr. 25.	Mai 25.	Aug. 21.	Nov. 15.
März 31.	Juni 21.	Sept. 16.	Dec. 15.

Die Minima fielen meistentheils sehr regelmässig zwischen den 10. und 13., die Maxima zwischen den 26. und 27. jedes Monats; nur im Dec. konnten diese Momente wegen des oft trüben Himmels nicht mit der gewünschten Schärfe beobachtet werden.

Ich habe in dem verflossenen Jahre meine Aufmerksamkeit

vorzugsweise auf die Erscheinungen in der Umhüllung der Sonne, sowie auf die an den Flecken sich darbietenden Veränderungen gerichtet. Die aus diesen Untersuchungen gewonnenen Resultate und muthmasslichen Folgerungen mögen hier eine kurze Andeutung finden. Wie nahe oder ferne sie der Wahrheit liegen, wird die Zukunft entscheiden müssen.

Wie die Masse der Sonne um das ganze System ein mütterliches Band schlingt, so scheinen in ihrer Umhüllung die Functionen fast aller meteorologischen Vorgänge nicht nur unserer Erde, sondern aller jene umkreisenden Planeten zu liegen. Obgleich wir diesen von ihr ausgehenden Lebenshauch nicht genugsam zu erfassen, und die Gesetze, wonach er seine Wirksamkeit verbreitet, noch nicht haben zu ermitteln vermocht: so fühlen wir es doch leicht heraus, dass er, nach jener gewaltigen Veränderung, welche wir theils an den Flecken und Fackeln, theils an den Flocken und Lichtknoten oft schon nach wenigen Minuten wahrnehmen, wohl vermögend ist, auch noch auf die entferntern Körper anregend und belebend einzuwirken. Mit noch vollerer Gewissheit dürfen wir annehmen, dass in diesen Veränderungen keine zügellose Willkühr herrsche. Die hohe Harmonie, welche der Erhabene über die ganze Schöpfung ausgegossen hat und nach welcher selbst alle Anomalien nothwendige Bedingungen zur Erhaltung des Ganzen sind, wird auch diesen Wallungen und Fluctuationen eine bestimmte Richtung und der Zeit nach eine wohlbegränzte Dauer angewiesen haben. Die Winke, welche zur Ergründung dieser Richtung, namentlich durch die Ausstrahlungen der Flecken, durch ihre Vertheilung auf dem Sonnenkörper, dann durch die Lage der neuentstandenen, durch die Maxima und Minima gegeben wurden, haben mich nach sorgfältiger Prüfung vermuthen lassen, dass die ganze Lichthülle in ihren obern und zartern Schichten von einer allgemeinen von Westen nach Osten gehenden, in bestimmten Perioden wiederkehrenden Strömung berührt werde, welche vielleicht nicht fern von den Polen anhebend, ihren grössten Werth zwischen dem 10. und 30. Grad der Breiten hat, und, in Folge ihrer endlichen sanften Annäherung gegen den Aequator, um diesen eine Anhäufung derselben bewirkt, der der Entwickelung von Fackeln und Flecken nicht mehr günstig ist. Von dieser Strömung hängt wahrscheinlich wesentlich das Sichtbarwerden der Flecken ab, ja er scheint sogar nach den neuesten Untersuchungen retardirend auf sie einwirken zu können.

(Schluss folgt.)

Nordlicht am 4. December 1861,
beobachtet zu Gaesdonck bei Goch.

9^h	4^m	vertikaler Strahl durch λ Dracon.
4	20^s	Sternschnuppe rechts vom Drachenkopf (zur Vergleichung der Zeit).
4	50	unter η urs. maj. nach links 15^0 breit grosse weisse Wolke.
5	15	Strahl bis Wega.
5	45	Strahl zw. Wega und γ Dracon. — Strahl bis β Drac.
6	0	Strahl nach ι Drac.
6	30	Die Helligkeit links von urs. mai. nahm ab, nimmt wieder zu.
7	20	Strahlen nach ι und ϑ Dracon.
8	20	hier und da matte Strahlen.
8	30	heller Strahl nach ξ Drac. bis zur halben Höhe.
9	20	Strahl nach γ Dracon.
10	20	Strahl zwischen Wega und γ Dracon.; letzterem näher.
10	30	Strahl nahe bei Wega, rechts, sehr scharf.
10	32	vertikaler Strahl durch β Drac.
10	50	Strahlen durch ι und ϑ Dracon. und $\varkappa$ Boot.
11	25	Strahl bis β Dracon. — der vorhergehende (10^m32^s) ist noch da und geht durch ν Herc.
12	30	beide Strahlen sind verschwunden.
12	50	Strahl durch β Lyrae.
13	5	Der Strahl (10^m32s) erscheint wieder, wird
14	0	heller und bewegt sich nach Westen, seine Helligkeit
15	5	nimmt ab, nimmt
16	5	wieder zu; er geht verlängert durch ε Drac.; links von ihm zeigt sich ein matter Strahl, welcher verlängert durch μ Drac. geht.
17	20	beide Strahlen sind nach rechts fortgerückt. Der Hauptstrahl geht schon etwas links dem Drachenkopf vorbei, der andere bleibt noch etwas von Wega entfernt.
18	15	beide verschwinden.
18	50	Der linke Strahl erscheint wieder, seine linke Grenze geht verlängert durch Wega; der obere Theil des Strahles krümmt sich nach N.

Schluss folgt.

Vermischte Nachrichten.

Erdbeben. Ein starkes Erdbeben wurde am 17. Dec. Abends gegen 9 Uhr in Triest, Agram, Laibach wahrgenommen, das sich in der Richtung von S nach N bewegte. Am 18 wurde nach der Agramer Zeitung Kostninia um 9^h20^m Vormittags ein furchtbares Erdbeben verspürt.

Feuerkugel. Am 7. December Abends 10 Uhr 54 Minuten wurde von Herrn Neuhaus in Gaesdonck eine brillante Feuerkugel beobachtet, dieselbe verschwand bei ι Cepheus. Ihr Durchmesser betrug halbe Vollmondsbreite.

Erderschütterung. Am 18. December wurde in Triest um 10 Uhr Morgens eine mehrere Secunden dauernde wellenförmige Erderschütterung wahrgenommen.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 7. Mittwoch, den 12. Februar. 1862.

Die Witterungsverhältnisse im Monat October 1861 in Deutschland, Frankreich u. s. w.

1. Luftdruck.

Das Mittel der Barometerstände war nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 1,82 Linien höher als das zwanzigjährige Mittel und nach den Beobachtungen in Ittendorf um 0,65 Linien höher als das 16jährige Mittel für den Monat October.

	Münster.	Putbus.	Dorpat.	Dessau.	Leipzig.
	300‴ +	300‴ +	300‴ +	300‴ +	300‴ +
Min.	2f 33.52	2m 34.41	4 35.34	2m 35.3	2m 32.1
Max.	4f 38.43	4a 39.58	5 38.59	4a 40.2	4a 36.7
Min.	11m 32.95	11a 34.87	10 32.91	11a 35.6	11m 32.0
Max.	13m 39.17	14f 40.39	15 44.17	13m 41.1	13f 37.7
Min.	21m 34.78	21m 36.12	17 36.58	21f 36.3	21f 33.3
Max.*)	24a 38.30	25f 39.90	22 41.94	24a 40.4	24a 37.0
Med.	36.53	37.63			34.89

	Dresden.	Prag.	Ittendorf.	München.	Trier.
	300‴ +	300‴ +	300‴ +	300‴ +	300‴ +
Min.	2m 32.09	2m 29.20	1a 19.9	6m 17.07	1a 30.59
Max.	5m 35.65	5f 32.94	7f 23.0	2f 19.92	6f 34.27
Min.	11m 32.17	11a 28.94	11m 19.4	11m 16.51	11m 30.20
Max.	13f 37.59	13f 34.31	13f 23.4	13f 21.15	12a 35.98
Min.	21m 33.71	20m 30.76	20a 20.4	20a 17.16	21f 31.37
Max.	25f 36.48	25f 33.76	24a 22.8	24m 19.71	24a 34.96
Med.	34.69	31.45	20.95	18.31	32.93

	Utrecht	Brüssel.	Paris.	Madrid.	Lissabon.
	300‴ +	300‴ +	300‴ +	300‴ +	300‴ +
Min.	1a 35.10	1 33.94	1 36.06	1 35.40	1 33.94
Max.	4f 40.41	4 38.16	3 39.48	3 37.08	5 38.59
Min.	11m 33.79	11 32.24	11 34.38	10 36.24	9 38.41
Max	12a 40.18	13 38.46	14 39.61	13 38.99	12 39.87
Min.	21f 36.36	21 34.68	21 36.46	21 36.19	21 37.26
Max.	24f 40.34	24 38.18	24 40.23	23 38.54	23 38.54

*) Das auf Ende des Monats fallende Minimum gehört dem November an.

	Rom. 390‴ +		Greenwich. 300‴ +		Petersburg. 300‴ +	
Min.	3	38.54	1	33.36	4	37.13
Max.	4	38.99	4	37.97	6	39.25
Min.	15	38.68	11	30.24	10	33.94
Max.	16	39.74	13	32.25	13	44.88
Min.	20	38.99	21	34.09	17	37.88
Max.	22	40.76	26	38.06	20	43.73

2. Wärme.

Die Mittelwärme des Octobers war nach den Beobachtungen der Sternwarte zu Prag um 0,03 Grad grösser als das 18jährige Mittel und nach den Beobachtungen zu Ittendorf um 1,89 Grad grösser als das 21jährige Mittel für den Monat October.

	Münster.		Putbus.		Dorpat.		Dessau.		Leipzig.	
Max.	2	17.5	2	11.5	3	10.6	2	14.5	2	15.2
Min.	6	5.5	6	5.2	6	3.0	5	5.0	5	4.2
Max.	8	17.9	9	13.4	7	11.2	10	18.0	9	18.1
Min.	13	4.4	13	6.8	13	— 3.0	13	4.6	14	3.9
Max.	14	14.9	16	11.0	15	9.3	16	14.5	15	13.5
Min.	21	0.1	22	5.8	22	— 1.4	20	4.0	18	0.3
Max.	22	15.4	23	10.2	23	7.2	22	14.6	21	14.9
Min.	26	— 0.3	26	2.4	25	— 2.7	27	0.0	27	— 2.1
Max.	26	16.2	28	7.3	27	6.2	27	9.5	27	8.2
Min.	30	— 1.2	31	2.2	30	— 1.5	29	2.0	28	— 0.9
Max.	31	7.6	31	5.0	31	4.8	30	8.0	30	5.4
Med.		8.79		7.68						7.5

	Dresden.		Prag.		Ittendorf.		München.		Trier.	
Max.	2	16.0	3	15.8	3	16.6	2	16.6	3	17.5
Min.	5	3.9	6	5.0	6	7.8	5	8.3	5	7.6
Max.	9	17.9	7	14.5	11	17.0	11	17.6	10	18.2
Min.	14	4.0	13	5.7	13	7.2	14	4.8	13	3.6
Max.	15	14.9	15	15.0	13	14.4	15	14.4	15	14.2
Min.	20	— 1.0	19	2.9	21	3.9	19	— 0.2	21	0.1
Max.	22	13.0	21	13.7	21	13.4	21	14.3	22	14.2
Min.	25	1.2	25	1.1	25	6.7	26	1.1	27	— 1.3
Max.	25	12.5	25	11.5	25	8.4	29	7.3	27	5.8
Min.	29	— 1.1	28	— 1.0	28	3.6	30	2.6	30	2.6
Max.	30	7.3	30	8.0	29	6.8	30	5.5	31	6.5
Med.		8.32		8.27		9.07		8.43		9.13

	Utrecht.		Brüssel.	
Max.	2	17.6	2	18.3
Min.	5	6.9	5	7.8
Max.	8	18.2	9	17.8
Min.	13	6.2	13	7.8
Max.	14	15.5	14	15.1
Min.	21	1.7	18	2.6
Max.	22	13.8	23	14.0
Min.	26	0.8	28	9.1
Max.	26	9.2	30	7.2
Min.	31	0.6	31	— 0.2
Max.	31	8.0	31	5.9
Med.		9.06		

3. Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag.

Oerter.	1.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—25.	26.—31.	Niederschlag.	Herrsch. Winde.
Münster	○ ◔ ◔ ○ ○	● ○ ○ ◔ ◔	◔ ○ ○ ○ ○	◔ ○ ○ ○ ○	◔ ◔ ◔ ○ ○	○ ○ ◔ ○ ◔ ●	0.85	S.
Dorpat	● ● ● ◔ ○	● ○ ○ ◔ ◔ ●	● ● ◔ ◔ ●	○ ● ● ● ●	● ◔ ○ ● ●	● ◔ ● ● ● ●		SW.
Dessau	◔ ○ ◔ ○ ○	◔ ◔ ◔ ○ ◔	○ ◔ ◔ ◔ ◔	○ ◔ ◔ ◔ ○	◔ ○ ○ ◔ ○	○ ○ ◔ ◔ ● ●		O. SO.
Dresden	◔ ● ◔ ◔ ◔	◔ ◔ ○ ○ ◔	◔ ◔ ◔ ◔ ○	○ ◔ ◔ ◔ ◔	○ ○ ○ ○ ◔	○ ◔ ● ● ● ●	5.52	SO.
Prag	○ ○ ● ● ◔	◔ ○ ◔ ○ ◔	○ ◔ ● ● ○	○ ◔ ● ◔ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ◔ ● ● ●	7.04	O.
Ittendorf	◔ ◔ ◔ ◔ ◔	◔ ◔ ◔ ● ●	◔ ● ○ ● ●	● ◔ ◔ ◔ ◔	○ ◔ ● ● ●	◔ ◔ ◔ ● ● ●	7.85	W.
München	● ● ○ ◔ ◔	○ ◔ ◔ ◔ ◔	◔ ● ○ ◔ ◔	○ ◔ ◔ ◔ ●	○ ○ ◔ ● ◔	● ● ● ● ● ●	4.48	O.
Utrecht	◔ ● ○ ○ ○	● ○ ○ ◔ ◔	● ○ ○ ○ ○	○ ◔ ◔ ○ ◔	○ ● ◔ ○ ◔	○ ○ ◔ ○ ○ ◔	1.20	SO.
Brüssel	○ ◔ ◔ ○ ○	○ ○ ○ ○ ◔	◔ ○ ○ ○ ○	◔ ◔ ○ ○ ○	◔ ◔ ◔ ○ ●	◔ ◔ ○ ● ○ ◔	7.27	O. NO.
Luftdruck	i a		a i		a i			
Wärme	a i	a	i a		i a i i	a i a		

Erklärung der Zeichen: ○ = heiter, ◔ = ziemlich heiter und gemischt, ● = trübe oder bedeckt, : = Nebel, ' = Regen, ! = Gewitter, ~ = Sturm, i = Minimum, a = Maximum.

Polarbanden 2. 9. in Dresden.

Sonnenhöfe 2. 5. 11. in Dresden, 11. in München.

Mondhof 13. in Dresden.

Phänologische Notizen a) in Ittendorf: 6. keine Schwalben mehr, 9. Weinlese beginnt, 17. Zug Schneegänse; 25. keine

Staare mehr, 25. Wald ganz gefärbt. b) in Lichtenberg bei Berlin 14. wilde Gänse.

Magnetische Störungen. In Prag am 10. 11. 12. 13. 14. 17. 20. 24. 26.; in Utrecht 10. 14. 24.; in Paris 10.; in Rom 10. 24.; in Lissabon 10. 24. 25. 28.; in Livorno 11. 28.

Nordlichter in Utrecht 2. 10.; in Dorpat 10.; in Petersburg 10.; in Stockholm 10.; in Haparanda 11. 28.

Stürme und Unwetter: Am 29. October wüthete ein fürchterlicher Sturm über der Stadt Badajoz in Spanien; fünf Personen wurden durch Blitz getödtet. Aus Rom berichtet man über ein am 30. Oct. stattgehabtes Unwetter. „Seit zwei Tagen" schreibt man daher, „blies der Sirocco mit Macht; grosse schwarze Wolken häuften sich über der Stadt zusammen. Gegen Abend kam von Südwesten eine Wasserhose in Form eines Kegels mit breiter leuchtender Basis. Sie nahm ihren Weg durch die Gärten und Weinberge, strich dicht an dem Janiculus und der Porta San Spirito vorbei und stürzte sich auf den Vatican nieder. Die 89 Blitzableiter, welche die Wohnung des Pabstes beschützen, empfingen die ersten Ladungen dieser fürchterlichen Batterie; alsdann sah man die Spitze des Kegels in dem grossen Hofe von Sandamasco wirbeln, und sogleich wurden die grossen Glasthüren und die ungeheuren Fenster der Gallerie mit fortgerissen und zertrümmert. Grosse genuesische Schiefersteine von der Dicke eines Centimeters, welche das Belvedere bedeckten, wirbelten wie Federn in der Luft herum. Mehrere Brücken und Kunstwerke sind fortgerissen worden.

Komet III 1861.

Am 8. Januar entdeckte Herr Dr. Winnecke in Pulkowa einen neuen teleskopischen Kometen. Die Position desselben war um 14^h21^m m. Zt. Pulkowa:

$$\alpha = 218^0 49', \quad \delta = +25^0 24' 39''.$$

tägliche Bewegung in AR $= +0^0,9$ in Decl. $+4^0,3$.

Der Komet war hell, 3'—4' gross, ohne bestimmten Kern, aber mit starker Verdichtung zur Mitte.

Neuern Nachrichten zu Folge, die aus America zu uns gekommen sind, ist derselbe Komet bereits 10 Tage früher auf dem Observatorium des Harvard College in Cambridge von H. Tuttle entdeckt worden. Herr Tuttle bestimmte folgende Positionen:

1861 Dec. 28. $18^h25^m34^s$ $\alpha = 14^h12^m55^s,3$, $\delta = -5^0 12' 39''$
1862 Jan. 1. 18 37 18 $\alpha = 14\ 18\ 39,0$, $\delta = +3\ 9\ 31$

Auf der Leipziger Sternwarte wurde beobachtet:

1862. Jan. 22. $12^h26^m2^s$ $\alpha = 319^0 28' 44'',4$, $\delta = +80^0 46' 20'',7$

Aus den drei Beobachtungen Cambridge 1861 Dec. 28., Pulkowa 1862 Jan. 9. und Leipzig 1862 Jan. 22. hat Herr Dr. Pape in Altona die folgenden Elemente berechnet:

$T = 1861$ Dec. 7,21589 m. B. Zt.
$\pi = 173^0 30' 36'',4$
$\Omega = 145\ 6\ 58\ ,0$ } Mittl. Aeq. 1862,0
$i = 41\ 57\ 23\ ,1$
$\log q = 9{,}923813.$

Retrograd.

Der Komet ist äusserst schwach und wird derselbe schwerlich über den Februar hinaus beobachtet werden können. Folgende Tabelle giebt die Helligkeit des Kometen zu verschiedenen Zeiten an;

1861	Dec.	28.	Helligkeit = 1,0
1862	Jan.	9.	2,2
		22.	1,1
	Feb.	1.	0,4
		11.	0,16
		19.	0,09
		27.	0,06

Für die nächsten Tage dient die nachfolgende Ephemeride zur Aufsuchung:

Feb. 14.	$\alpha = 1^h 44^m 6^s$,	$\delta = +55^0 57',6$
18.	1 50 40,	54 12',6
22.	56 23,	52 49,5
26.	2 1 36,	51 43,9
28.	4 3,	51 16,5

Die totale Sonnenfinsterniss am 31. December 1861 in Athen.

In Folge der genauern Rechnung des Herrn Dr. Weiss in Wien über die Gränze der totalen Verfinsterung in Griechenland änderte Herr Schmidt seinen ursprünglichen Reiseplan und ging in den nördlichen Theil des Peloponnes und zwar in das Gebiet von Nemea und Phlious. Die ganze Woche vor dem Tage der Finsterniss war überaus schlechtes Wetter gewesen, am 30. Dec. heiterte sich der Himmel auf. Herr Schmidt hatte den Berg Polyphengos zur Beobachtung der Finsterniss gewählt. Am Tage

der Finsterniss selbst wurde es wieder vollkommen trübe und die Sonne kam keine Secunde zum Vorschein, dennoch bestieg H. Schmidt den 1800 F. hohen Berg. Undurchdringliches Gewölk deckte den Himmel zur Zeit der Finsterniss, nur im fernen Südosten streifte Sonnenlicht durch die Ebene von Argos. Dort blieb der Sonnenschein in drei langen feuerfarbigen Reihen, mehr und mehr erblassend, wie die Finsterniss zunahm. Um 4^h30^m kam ein entschiedener Stoss des Finsternisswindes von SW, um 4^h51^m schaurige graubraune Finsterniss, in der sich Bleistiftschrift schwierig lesen liess. Um 4^h55^m war es rasch heller und sogleich fiel Regen und Hagel herab. Die Dämmerung blieb dennoch hell genug, um ohne Laterne an den Felsen in das Aropos-Thal hinabzusteigen.

Sonnenfleckenbeobachtungen.

Schluss von S. 47.

Ihre periodische Wiederkehr lässt sich noch nicht bestimmen. Nach dem bis jetzt vorliegenden, unvollkommenen Material scheint sie erst nach der 12. oder 13. Rotation ihren Lauf um die Sonne zu vollenden. Ob dieser Kreislauf constant und in stets gleichen Intervallen vor sich gehe, wird noch schwerer zu ermitteln sein. Nach den ersten Andeutungen scheint das nicht der Fall: es scheint vielmehr, dass sie sich bei der jetzt schon wahrnehmbaren Abnahme des Fleckenzustandes verlangsamert. Wird sich diese Erscheinung mit der Zeit bestätigen, wird sie, nachdem sie ihr Minimum erreicht hat, mit ihrer Beschleunigung zugleich einen höhern Aufschwung gewinnen, so würden wir in ihr zugleich die nächste Ursache jener grossen Flecken-Periode zu suchen haben.

Wie gross nun aber auch jene Fluctuationen immerhin sein mögen, so scheinen sie doch nur bis zu einer gewissen Tiefe in die Lichthülle hinabzureichen, eine Tiefe, die auch in dem Momente der stärksten Strömungen nie das Niveau der Fleckenregion erreicht. Es treten hier andere, wahrscheinlich von den Flecken selbst ausgehende Revolutionen hinzu, die nicht nur ihre Sichtbarkeit befördern, sondern auch die Höfe um denselben erzeugen. Auf welchem Wege dies geschehe, darüber lassen sich nur Vermuthungen aufstellen. Das Gewisseste ist, dass von ihnen ein zartes Fluidum aufsteigt, welches die noch zurückgebliebenen dünnern Schichten zu durchdringen, und die lichtspendende Kraft zu benehmen vermag. Diese innern Revolutionen sind es auch,

welche die Fackelgruppen hervorrufen. Denn jede Fackelgruppe drückt in ihren trübern Stellen die Form einer unter ihr ruhenden Fleckengruppe aus, und würde sich in gleichem Ausdrucke offenbaren, wenn das Fluidum den noch auf ihr ruhenden Theil der Lichthülle nur zu durchbrechen vermocht hätte. Wie mächtig jene innere Thätigkeit ist, wie anstrebend sie jede Fessel zu lösen sucht, beweiset der unablässige Wechsel der Schattirungen namentlich in den tieferliegenden Stellen der Fackeln, nach welchen ich oft nach wenigen Minuten nach fleckenartigem Dunkel sofort helle Lichtknötchen folgen sah.

Peckeloh Jan. *Heinr. Weber.*

Optisches Institut von G. & S. Merz in München, vormals Utzschneider & Frauenhofer.

Einem uns zugekommenen Circular des obengenannten Institus vom 1. Jan. 1862 entnehmen wir das Nachfolgende:

„Durch jahrelang fortgesetzte mit Erfolg gekrönte Bestrebungen homogenes Glas für astronomische Fernröhre mit bedeutend grösseren Objectivdurchmessern als bisher zu erzielen, haben unsere Glasschmelzen eine Quantität guten optischen Glases mittlerer und kleinerer Dimensionen auf viele Jahre hinaus reichend geliefert. Solche Glasvorräthe einerseits, so wie eine eben vollführte Erweiterung unserer Ateliers und die Aufstellung neuer Maschinen, wodurch sich vermehrte Arbeitskräfte zu unserer Disposition stellen, andererseits setzen uns nunmehr in den Stand geehrten Aufträgen auf Lieferung von Objectiven zu astronomischen und geodätischen Instrumenten sowohl schneller entsprechen zu können, als auch sehr bedeutende Preisermässigungen dabei eintreten zu lassen."

Ein uns von dem Institute zugeschickter Preis-Courant enthält an der Spitze: Refractor von 14 Zoll Oeffnung, 21 Fuss Brennweite, mit einem Stundenkreise von 17 Zoll Durchmesser von Sekunde zu Sekunde in Zeit und einem Declinationskreise von 24 Zoll Durchmesser von 4 zu 4 Secunden in Bogen getheilt, sechs gewöhnlichen astronomischen Ocularen von 140, 226, 336, 504, 756 und 1200maliger Vergrösserung nebst einem repetirenden Filarmikrometer mit Positionskreis, Lampen und 9 besondern Ocularen von 146 bis 2000maliger Vergrösserung, 2 Ringmikrometern und 2 Sonnengläsern. Der dabei befindliche Sucher hat 34 Lin. Oeffnung und 42 Zoll Brennweite. Preis 40000 fl. Fernrohr-Objective sind bezeichnet: 10 Lin. Oeffnung

7 fl., 12 L 9 fl., 15 L. 14 fl., 18 L. 20 fl., 24 L. 36 fl., 30 L. 65 fl., 36 L. 100 fl., 48 L. 220 fl., 60 L. 400 fl., 72 L. 750 fl., 84 L. 1200 fl., 96 L. 1800 fl., 108 L. 2700 fl., 120 L. 4000 fl.

Nordlicht am 4. December 1861,

beobachtet zu Gaesdonck bei Goch.

Schluss von S. 48.

$9^h 20^m 15^s$ der Strahl zieht sich zusammen, stellt sich mehr vertikal, bewegt sich noch mehr nach W.
21 30 streift die rechte Grenze Wega.
22 seine Helligkeit nimmt ab,
22 45 er ist sehr matt. —
26 30 der andere Strahl $10^m 32^s$ ist wieder sichtbar, er ist etwas nach W fortgeschritten, seine rechte Grenze geht verlängert durch β Drac.
27 30 zieht er sich zusammen und verschwindet allmählig (und lässt eine Wolke zurück.)
28 er wird wieder heller.
28 20 die rechte Gränze geht verlängert durch γ Dracon.
29 30 seine Helligkeit nimmt noch zu, rechts von ihm erscheint ein anderer Strahl,
30 30 beide nähern sich einander und gehen in einander über.
31 beide treten wieder getrennt und schärfer auf.
33 10 Grosse Helligkeit unter η urs. maj. und λ Boot.
Schöner Strahl durch ι Drac. geht verlängert durch γ urs. min., breitet sich aus und
33 25 nimmt ab.
35 30 Der Strahl ($10^m 32^s$) ist unterdessen nach W fortgerückt und 3 Vollmondsbreiten vom Drachenkopf entfernt; seine Helligkeit ist gering.
36 45 Der andere Strahl durch i Drac. wird wieder heller und bewegt sich auch nach W, ist $36^m 45^s$ in der Mitte zwischen i und ϑ Dracon., erreicht ϑ und wird wieder matter; an seiner Basis grosse Helligkeit.
43 25 Sternschnuppe in urs. min.
46 30 Helligkeit unter Drac.
48 30 Strahl durch μ Drac. bewegt sich nach W, wird matter.
50 0 Helligkeit zwischen Lyra und Draco; sie nähert sich allmälig Wega.
51 20 geht die linke Grenze durch Wega.
52 30 Die Helligkeit ist am stärksten unter Wega, nimmt rasch ab.

Neuhaus.

Vermischte Nachrichten.

Name der Pseudo-Daphne. Herr Schubert, gegenwärtig in Ann-Arbor hat auf Ersuchen des Herrn Goldschmidt, der Pseudo-Daphne einen Namen zu geben, derselben den Namen „Melete" (Tochter des Uranus) gegeben.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 8. Mittwoch, den 19. Februar. 1862.

Polarbanden.

Januar 1862.

Am 2. Um 2 U. Ab. am Westhimmel, Richtung von NW nach SO, in 30° Höhe über SW. Ein breites Cirrus-Band, quergestreift von SW nach NO. Der Himmel grösstentheils mit Strato-Cumulis bedeckt, die in Cirro-Cumuli übergehen und ebenfalls von NW nach SO gestreift erscheinen. Um 3 U. verschwand das Cirrus-Band, gegen Abend löste sich auch die tiefere Wolkendecke auf.

Am 3. Um 11 U. Morg. Spuren von Cirrus-Streifen in 10° Höhe über SW, während die untere aus Strato-Cumulis bestehende Wolkendecke in schneller Auflösung begriffen ist. Richtung von NW nach SO. Um Mittag zeigt sich ein bereits über den ganzen Himmel verbreiteter, von NW nach SO gestreifter Cirrus-Schleier. Die untere Wolkendecke ganz aufgelöst. Der Cirrus-Schleier bildet bei Sonnenuntergang am nordöstl. Horizonte eine dichte Decke, ist aber übrigens in Auflösung begriffen.

9. Um 10 U. Ab. am Westhimmel ein verwaschener Cirrus-Schleier, gestreift von NW nach SO, der Himmel sonst heiter.

12. Um Mittag unausgebildete Streifen von flockigen Cirrostratus. Richtung von W nach O. Im Zenith. Der Himmel grösstentheils mit Cirrostratus bewölkt. Tiefer schweben entstehende Cumuli. Ebenso um 4 U.

16. Um 8 U. Morg. am nordöstlichen Horizonte bis 10° Höhe eine von NW nach SO gestreifte Cirrus-Decke, die um 10 U. aufgelöst ist.

28. Den ganzen Tag und über den ganzen Himmel ein Cirrus-Schleier verbreitet, stellenweise in Streifen gesondert, deren Radiationspunkt in Norden liegt. Dieser Schleier verdichtet

sich gegen Abend. Merkwürdiger Weise bildete sich darin kein Sonnenhof.

31. Als sich heute um 10 U. die Nimbusdecke lichtete, welche seit dem 29. Morgens den Himmel bedeckte, erschien der Cirrus-Schleier, welcher den 28. beobachtet worden ist, wieder; aber nur als dichter Cirrus-Filz mit streifenförmiger Anordnung. Der Radiationspunkt war noch immer N.

Am 29. fiel Nachmittags einige Stunden hindurch Schnee in halb aufgelösten und wieder geformen Flocken — seit gestern Mittag bis heute den 31. Abends dichter Regen wie im Sommer.

Karl Fritsch.

Barometrische und Refractionsformel.

Herr Babinet hat eine neue barometrische Formel zur Höhenmessung angegeben. Der bekannten Laplace'schen Formel liegt die Hypothese zum Grunde, dass die Luftsäule, deren Höhe $= h$ ist, an der untern Station die Spannung B und an der obern die Spannung b hat, eine Temperatur besitzt, welche das Mittel hält zwischen der Temperatur t der untern Station und der t' der obern, also $\frac{1}{2}(t + t')$. Babinet stellt dagegen die Hypothese auf, dass die Temperatur proportionirt der Höhe abnehme. Hiernach erhält er folgende Formel:

$$h = 0^m,76\, D\alpha(t - t') \frac{\log B - \log b}{\log(1 + \alpha t) - \log(1 + \alpha t')}$$

h bedeutet die gesuchte Höhe (in Metern), B den Luftdruck an der untern, b den an der obern Station, t und t' die entsprechenden Lufttemperaturen, $D = 10510$ die Dichtigkeit des Quecksilbers bei $0^m,76$ Luftdruck, $\alpha = \frac{1}{3000}$ der Coefficienten der Ausdehnung der Luft für 1° C. Für $B = 0{,}76$; $b = 0{,}38$, $t = 0°$, $t' = -20°$ C. giebt die neue Formel von Babinet $h = 5331^m$, die von Laplace 5315^m.

Für die Refraction hat Babinet ebenfalls eine neue Formel aufgestellt. Hält man die oben angegebenen Bezeichnungen bei und heisst m das Brechungsverhältniss 1,000294 der Luft bei 0° Wärme und $0{,}76^m$ Luftdruck, z der Winkel, den die vom Auge nach dem Gegenstande gezogene Gerade mit der Vertikalen macht, die Refraction r, so ist:

$$r = (m - 1)\operatorname{tang} z \frac{B}{0{,}76} \frac{1}{1 + \alpha t}\left(1 - \left[1 - \frac{\alpha h}{M(1 + \alpha t)}\right]^{\frac{M}{0{,}76\, D\alpha}} 1\right)$$

Babinet setzt $m = 220$ Meter, nimmt die Höhe der Atmo-

sphäre zu 60 Kilometer (8,1 geogr. Meilen) an und findet hieraus die vollständige Refraction $r = 60'',64$. Nach Delambre beträgt dieselbe $60'',62$.

Elemente der Elpis (59).

Herr Dr. E. Weiss in Wien hat für den von Chacornac am 12. Sept. 1860 entdeckten Planeten aus vier Orten, welche einen Zeitraum von 144 Tagen umfassen, folgendes Elementensystem erhalten:

1862 Jan. 0,0

M	$92^\circ 32' 40'',53$
π	$17\ 4\ 43\ ,2$
Ω	$170\ 21\ 58\ ,8$
i	$8\ 37\ 53\ ,4$
φ	$6\ 45\ 9\ ,5$
$\log a$	0,4337160
$\log e$	9,0703446
μ	$793'',2911$

Einfluss der täglichen Umdrehung der Erde auf den Gang einer astronomischen Uhr.

Fortsetzung und Schluss von S. 23.

Bei einem um eine feste Axe schwingenden physischen Pendel fällt selbstredend eine Drehung der Schwingungsebene fort; es kann also nur der Einfluss auf die Schwingungsdauer übrig bleiben, welcher bei einem einfachen Pendel durch sonstige störende Kräfte, durch den Widerstand der Luft, Reibung am Aufhängepunkte, während einer längeren Beobachtungszeit, der man zu seiner Erkennung bedurfte, vollständig überwogen wird. Diese Hindernisse, die man sonst in Rechnung ziehen muss, machen aber bei dem physischen Pendel einer fest aufgestellten Uhr keine eigentlichen Correctionen nöthig, weil sie bei jeder Schwingung gleichmässig statt finden, und sich deshalb ein für allemal ausgleichen lassen.

So werden die Ungleichheiten in den Schwingungsweiten durch die Einwirkungen des treibenden Gewichtes, die Einflüsse der Wärme durch die Compensation der Pendelstange aufgehoben. Man kann also ein solches Uhrpendel, falls die Uhr an einem und demselben Orte fest aufgestellt ist, in fast strengem Sinne als ein unveränderliches betrachten. Es entsteht nun die Frage, ob, wenn man an einer solchen Uhr nichts weiter als ihre Stellung gegen

den Meridian ändert, so dass die Centrifugalkraft unter einem andern Winkel gegen die Fläche des Pendels wirkt, die Schwingungsdauer sich ebenfalls ändere oder mit andern Worten, ob der Gang der Uhr an einem und demselben Orte vom Azimuthe abhängig sein würde oder nicht."

Der Verfasser theilt seine Abhandlung in folgende Abschnitte: 1) die allgemeinen Gleichungen der relativen Bewegung um einen festen Punkt auf der bewegten Erde, 2) das relative Gleichgewicht und endlich 3) die Bewegung des Pendels. In dem zweiten Abschnitte gelangt er zu dem Resultate, dass bei einer andern Lage der Axe, als im Meridian oder senkrecht darauf, kein Gleichgewicht stattfinden kann. Stellt man also eine Uhr nicht in eine der beiden genannten Ebenen, so kann das Pendel beim Schwingen nie durch seine Gleichgewichtslage hindurchgehen; es müssen folglich Widerstände gegen die Unterlage der Axe oder, falls das Pendel an einer Feder aufgehängt ist, eine Drehung derselben entstehen, die störend, wenn auch nur unbeträchtlich, auf den Gang der Uhr einwirken werden.

In dem dritten Abschnitte gelangt der Verfasser zu dem Endresultate, dass der Gang einer Uhr, falls das Pendel im Meridiane schwingt, durch die Bewegung der Erde beschleunigt, in der darauf senkrechten Stellung verlangsamt wird. Die Beschleunigung oder Verzögerung ist dem Quadrate des Cosinus der geographischen Breite proportional. Beide sind sehr klein und können nur durch sehr sorgfältige Beobachtungen an einer vorzüglichen Uhr ermittelt werden.

H.

Geschichte der chinesischen Astronomie.*)

Von M. Biot.

Die chinesische Astronomie hat Eigenthümlichkeiten, welche man bei keiner andern Nation des Alterthums trifft. Sie ist nicht wie die der Griechen durch die Speculation einer kleinen Anzahl genialer Männer entstanden, welche sich zunächst bemühten, die einzelnen Beobachtungen zu numerischen Gesetzen zu combiniren, sodann diese Gesetze durch geometrische Constructionen als treue Abbilder der beobachteten Bewegungen darstellten, welche

*) Cosmos Revue encyclopédique hebdomadaire des progrès des sciences. 19. Bd. 22. Lief.

letztere endlich als zuverlässige Wegweiser dienten, um die Natur der mechanischen Kräfte zu entdecken, durch die diese Bewegungen hervorgebracht werden.

Die Astronomie der Chinesen hingegen sucht nicht das „Warum" der Phänomene. Sie hat nichts Theoretisches, keine Demonstration, nicht einmal etwas, welches der Demonstration bedürfe. Sie ist eine Sammlung von Beobachtungsweisen von äusserster Einfachheit, welche nach unerschütterlich fester Uebereinkunft angewandt werden, um allgemein angenommene Resultate daraus zu erhalten; dabei liegt ihr Ursprung in den ältesten Zeiten des chinesischen Reiches und ist sie als Ritus von Geschlecht zu Geschlecht überliefert, und dient als Regel nicht allein dem Volke, sondern auch den Herrschern, den höchsten Schützern der Gesetze des Himmels, deren Stellvertreter sie auf Erden sind. Dass ein so interessanter, so sonderbarer Zustand durch Jahrhunderte gewährt hat, lässt sich, selbst wenn man geneigt wäre es zu glauben, beweisen doch nur durch chronologisch geordnete, historische Documente von unzweifelhafter Authenticität. Diesem Studium hat sich Niemand mit mehr Erfolg und mehr Beharrlichkeit gewidmet, als der ehrwürdige Pater Gaubil. Seine Schriften, nach Bedürfniss revidirt, vervollständigt nach den Originaltexten, die jetzt unserer Kenntniss zugänglich geworden sind, werden uns in dieser Untersuchung leiten.

Fortsetzung folgt.

Die in Deutschland am Abende des 3. Dec. 1861 gesehene Feuerkugel.

Ich habe es mir besonders angelegen sein lassen, über die merkwürdige Feuerkugel, welche am 3. Dec. des verflossenen Jahres gegen 7 Uhr Abends während mehrerer Secunden Zeit die Gefilde von fast ganz Deutschland mit hellem Lichte erleuchtete, möglichst viele Nachrichten zu sammeln, um aus denselben über den Lauf, die Erscheinung und die nähern Umstände dieses Meteors ein der Wahrheit möglichst nahe kommendes Urtheil mir zu verschaffen.

Der Grund der eigenthümlichen Lichtentwickelung der Feuermeteore bleibt uns noch immer ein Räthsel, da wir aus den Resultaten der Beobachtungen immer mehr die Bestätigung erlangen, dass diese Körper weit über diejenigen Höhen hinaus in lebhaftem Lichte erglühen, welche wir als die Grenzen der die Erde umgebenden Atmosphäre zu betrachten gewohnt sind. Bei jeder neuen Erscheinung einer Feuerkugel ist es daher von

Wichtigkeit, die äusseren Umstände möglichst genau festzustellen. Zu meiner Freude werde ich jedesmal gleich nach dem Eintreffen einer auffallenden Feuererscheinung hiervon aus der Nähe und der Ferne in Kenntniss gesetzt. Gelingt es mir nun aus den mir zugekommenen Nachrichten den Lauf des Meteors mehr oder minder scharf zu bestimmen, und namentlich die Oerter aufzufinden, durch deren Zenith die Feuerkugel bei ihrem Laufe sich bewegte, so wende ich mich sowohl an die mir bekannten jenen Oertern zunächst wohnenden Freunde der Astronomie, indem ich mir Auskunft über die nähern Umstände der Erscheinung erbitte, als auch an die verschiedenen Ortsbehörden in der Nähe des Heerdes der Erscheinung, mit dem Ersuchen, mir über dasjenige Mittheilung zu machen, was glaubwürdige Zeugen über die Umstände der Erscheinung aussagen. Bis jetzt habe ich zu meiner Freude die Erfahrung gemacht, dass man jederzeit von verschiedenen Seiten auf das bereitwilligste sich bestrebt, meinen Wünschen entgegen zu kommen. Ueber die Erscheinung der zuletzt gesehenen Feuerkugel vom 3. December v. J. liegen mir über vierzig Berichte vor; 11 derselben gingen unaufgefordert an mich ein, 8 erhielt ich von Freunden der Wissenschaft, an die ich mich brieflich um Mittheilung wandte, 14 Berichte gingen mir bereitwilligst durch Ortsbehörden ein, 9 Berichte endlich entnahm ich auswärtigen Zeitungen, die mir zu Gesichte kamen. Ich benutze hier die Gelegenheit, für die der Wissenschaft und mir erwiesenen Freundschaftsdienste meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Mir selbst ist hier in Münster die Erscheinung der Feuerkugel am 3. Dec. entgangen; ich bemerkte nur gegen halb 7 Uhr in einem gegen Osten gelegenen beleuchteten Zimmer einen vorübergehenden blitzartigen Schein. Zuerst erhielt ich Nachricht über die Feuerkugel aus Jöllenbeck (26°12′ östl. L. 52°,1 n. Br.) bei Bielefeld von Herrn Apotheker L. Upmann, welcher dieselbe gegen halb 7 Uhr bemerkte und der mir zugleich eine ziemlich genaue Angabe über den Lauf des Meteors in Bezug auf die Sternbilder des Himmels machte. Nicht lange darauf theilte mir Herr Weber, seit längerer Zeit vertraut mit Beobachtungen der Sternschnuppen, Nordlichter, Sonnenflecken u. s. w., aus Peckeloh (25°,8 L., 52°,0 Br., 21 Min. westl. von Berlin) sowohl die genauen scheinbaren Bahnverhältnisse des Meteors als auch die genaue Zeitangabe $6^h32^m,7$ mittl. Zeit Peckeloh ($=6^h53^m,7$ m. Berliner Zeit) mit. Von Berlin erhielt ich die

Nachricht von Herrn W. Kühn, dass er daselbst um 6^h54^m Berl. Zeit eine prachtvolle Feuerkugel am Halse des Pegasus beobachtet habe; zugleich theilte mir mein früherer Zuhörer bei der hiesigen Akademie, nun Lehrer der Mathematik am Gymnasium zu Schneidemühl (34°,4 Länge, 53°,1 Br., 19 Min. östl. von Berlin), Herr Neuss mit, dass er um 7^h7^m (= 6^h54^m Berl. Zeit) eine prachtvolle Feuerkugel im Delphin und Adler gesehen habe. Ausserdem erhielt ich Nachrichten über die Feuererscheinung von Herrn Börnitz in Lichtenberg bei Berlin, aus Dresden von Herrn Groth, aus Arnsberg von Herrn Justizrath von Schenk, aus Hervest bei Dorsten von Herrn Pfarrer Eming, aus Bautzen von Herrn Appellations-Gerichts-Vicepräsidenten D. Stieber, endlich aus Wien von Herrn Ingenieur Gonvers.

Die Uebereinstimmung der in Jöllenbeck, Peckeloh, Berlin, Schneidemühl und andern Orten beobachteten Feuererscheinung sowohl der Zeit (6^h54^m mittl. Berliner Zeit), als den äussern Umständen nach, liessen mich an einer Identität der Feuerkugel für die verschiedenen, zum Theil weit auseinander liegenden Oerter, nicht zweifeln. Eine vorläufige Bestimmung der Bahnverhältnisse, denen hauptsächlich die genauen Beobachtungen aus Jöllenbeck, Peckeloh und Schneidemühl zu Grunde lagen, liess mich erkennen, dass die Feuerkugel senkrecht über der Umgegend von Dessau geschwebt haben müsse.

Zur genauern Erforschung der äusseren Umstände der Erscheinung sowohl, als des Ganges, den die Feuerkugel genommen, wandte ich mich um Auskunft bittend zunächst nach Dessau an Herrn Hofrath Schwabe, nach Wittenberg an Herrn Conrector Dr. Bernhardt, nach Zerbst an Herrn Prof. Muth, nach Leipzig an Herrn Prof. Bruhns. Mit grosser Bereitwilligkeit bemühten sich die genannten Herrn, welche selbst die Erscheinung nicht beobachtet hatten, mir durch glaubwürdige Zeugen Auskunft zu verschaffen. Herr Hofrath Schwabe sandte mir einen ausführlichen Bericht des Herrn Dr. Burkner ein, der das Meteor in Dessau, sowie des Pfarrers Hoffelt, der dasselbe in Jessnitz (2 Meilen südlich von Dessau, 29°,5 L. 51°,7 Br.) beobachtet hatte.

In den Gesuchen, welche ich an die Behörden der verschiedenen in der Umgebung von Dessau gelegenen Ortschaften richtete, stellte ich Fragen auf über die Richtung, nach welcher von dem Orte aus das Meteor zu Anfange und zu Ende der Erscheinung gesehen wurde, über die Grösse der Feuerkugel (in Vergleich zum Vollmonde), über Glanz und Farbe, über die Art des Ver-

schwindens des Meteors und über Wahrnehmung irgend eines Geräusches während oder nach der Erscheinung. Ausführliche Berichte, welche sich zum Theile auf die Aussagen wissenschaftlich gebildeter Augenzeugen stützten, erhielt ich von den Behörden zu Rosslau (1 Meile nördlich von Dessau), Lindau (3 Meilen nordnordwestlich von Dessau), von Wörlitz (2 Meilen östl. von Dessau), Jüterbogk und Dahme (östl. von Dessau), von Kemberg, Gräfenhainichen (südöstl. von Dessau), Delitzsch (5 Meilen südl. von Dessau), Brehna (5 Meilen südl. von Dessau, südöstl. von Halle), ferner von Radegast, Zörbig, Löbejün und Wettin (südwestlich von Dessau). Unter den Antwortschreiben befanden sich die Berichte der Augenzeugen, des H. Rechtsanwaltes Hassert in Delitzsch, des H. Dr. Geiseler in Gräfenhainichen, des H. Dr. Heren in Wörlitz, des H. Rectors Stützer in Jüterbogk, des H. Cantors Langrock in Zörbig.

Verschiedene Zeitungen brachten mehr oder minder vollständige Nachrichten aus Halle, Kösa, Wittenberg, Weissensee, Dresden, Meissen, Fritzow bei Kammin in Pommern, Barth in Neuvorpommern, Stargard in Pommern.

Ich werde in dem Nachfolgenden die aus den verschiedenen Berichten abgeleiteten Resultate für die Erscheinung der Feuerkugel angeben und habe hierbei die folgenden Punkte in's Auge gefasst: 1) Bestimmung der Bahnverhältnisse der Kugel, Lage der wahren Bahn im Raume, Höhe zu Anfange und zu Ende der Erscheinung, Geschwindigkeit, 2) Gestalt und Grösse, 3) Helligkeit, 4) Farbe, 5) Schweif, 6) Zerplatzen der Feuerkugel, 7) Detonation.

Fortsetzung folgt.

Vermischte Nachrichten.

Feuermeteor. Am 14. Dec. wurde Abends nach 5 Uhr in Breslau, bei Canth, Trebnitz, Ramslau, Guttentag, Ratibor, Neisse, Habelschwerdt ein Meteor gesehen, das namentlich um Ramslau bei seinem Zerplatzen die ganze Gegend erhellte und mit einem Feuerregen endigte. Nach den meisten Beobachtungen bewegte sich dasselbe von Nordwest nach Südost.

Der Encke'sche Komet wurde am 20. December von H. Pfarrer Sulzer in Ittendorf nach der in No. 49 des Jahrganges 1861 angegebenen Ephemeride leicht aufgefunden.

Der Komet II 1861 wurde noch am 22. Dec. v. J. von Herrn Schmidt in Athen bei $\alpha = 277°5'37'',4$, $\delta = +47°20'23'',5$ gesehen. Herr Schmidt hoffte denselben noch weiter verfolgen zu können.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 9. Mittwoch, den 26. Februar. 1862.

Die in Deutschland am Abende des 3. Dec. 1861 gesehene Feuerkugel.

Fortsetzung von S. 64.

1. Die Bahnverhältnisse der Kugel.

Die meisten Angaben über die Richtung des gesehenen Meteors und über dessen Höhe sind der Art, dass dieselben als Basis zur Berechnung der Bahnverhältnisse nicht benutzt werden konnten; glücklicher Weise ist aber das Meteor an einigen Orten von Beobachtern gesehen worden, die des gestirnten Himmels kundig und auch mit Beobachtung von Sternschnuppen und Feuerkugeln vertraut sind. Zwei der Beobachter, Herr Weber in Peckeloh und Herr Neus in Schneidemühl, hielten sich absichtlich zur Beobachtung des Himmels im Freien auf und beobachteten von zwei Punkten, die um 81 Meilen von einander entfernt sind, ein und dasselbe Phänomen, der erstere gegen Ost, der zweite gegen West und bestimmten beide mit Genauigkeit den scheinbaren Lauf der Feuerkugel am Himmelsgewölbe.

Herr Weber schreibt: „Die Feuerkugel erschien zuerst auf einer Linie von den Pleiaden nach der Capella, 6 Grad nördlich von erster Gruppe. Einige Secunden hindurch veränderte sie ihren Ort kaum merklich, alsdann aber nahm sie plötzlich mit stets wachsender Geschwindigkeit unterhalb des Siebengestirns eine schnell ablenkende, endlich dem Horizonte zueilende Richtung, und verlor sich hinter einem nahen Gehölze.“

Herr Apotheker Upmann gab aus Jöllenbeck, 4 Meilen westlich von Peckeloh, Nachricht über den Ort, wo die Feuerkugel zerplatzte. Derselbe schreibt vom 4. December: „Gestern Abend gegen ein halb 7 Uhr hatte ich den Genuss eines äusserst brillanten Meteors. Einer kolossalen Sternschnuppe ähnlich ent-

wickelte sich dasselbe über den Pleiaden, fiel in dicker Garbe von grüngelbrother Farbe herunter und platzte dicht beim Aldebaran, rechts von demselben, worauf alsdann ein einziger dicker Feuerball herunterfiel und zwar in der Richtung auf den noch nicht aufgegangenen Orion."

Herr C. Neus endlich berichtet aus Schneidemühl vom 7. Dec.: „Bei einem Ausgange, den ich am 3. mit meinen Schülern machte, um denselben die Sternbilder zu zeigen, beobachteten wir Abends um $7^h\ 7^m$ Schn. Zeit eine Feuerkugel in nebenstehender Richtung fallen." In eine beigefügte Karte der beiden Sternbilder Delphin und Adler nebst Antinous war die scheinbare Bahn genau gezeichnet, aus welcher leicht die Positionen für den Anfangs- und Endpunkt der Bahn herausgenommen werden konnten.

Die Positionen stellen sich demnach wie folgt zusammen:

	Anfangspunkt		Endpunkt	
	α'	δ'	α''	δ''
1) Peckeloh (25°,8 L., +52°,0 Br.)	57°,5	+29°	—	—
2) Jöllenbeck (26°,2 L., +52°,1 Br.)	—	—	65°	+14°
3) Schneidemühl (34°,4 L., +53°,1 Br.)	305°	+13°,5	297°,5	−3°,5

Durch Rechnung wurden aus den Rectascensionen und Declinationen der verschiedenen Punkte die Azimute und Höhen abgeleitet, und folgende Resultate erhalten:

	Anfangspunkt.		Endpunkt.	
	Azimut.	Höhe.	Azimut.	Höhe.
1) Peckeloh	91°,7 (östl.)	36°,6	—	—
2) Jöllenbeck	—	—	87°,0 (östl.)	20°,2
3) Schneidemühl	67°,6 (westl.)	32°,3	64°,1 (westl.)	14°,0

Auf einer Karte von grossem Maassstabe wurden die Azimute für Anfangs- und Endpunkte der scheinbaren Bahn von Peckeloh, Jöllenbeck und Schneidemühl eingetragen, wobei sich ergab, dass der Ort, über welchem die Feuerkugel beim Aufleuchten senkrecht erschien, nördlich von Dessau, in der Gegend von Magdeburg, und der Ort, über welchem die Feuerkugel beim Verschwinden senkrecht sich befand, südlich von Dessau und nördlich von Halle liegen müsse.

Mit diesem Resultate stimmen nun die allgemein gehaltenen Richtungsangaben, welche sich auf die Himmelsgegenden beziehen, überein. Von Hervest bei Dorsten (24°,7 L. +51°,7 Br.) und von Arensberg (25°,7 L. +51°,4 Br.) aus erschien dieselbe gegen Ost, von Erfurt gegen NO, von Leipzig, Meissen, Dresden, Bautzen (32°,6 L. +51°,2 Br.) gegen NW, Stargard in Pom-

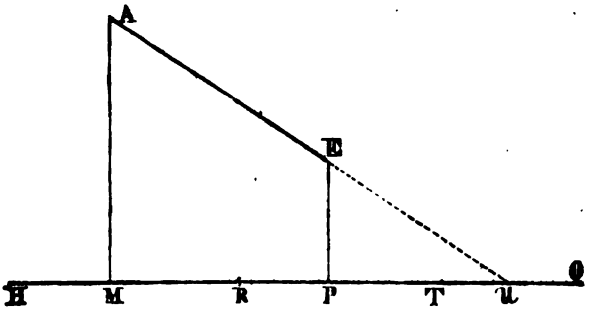
mern, Barth in Neuvorpommern, Fritzow bei Kammin (32°,4 L. +54°,0 Br.), dann von Berlin und Lichtenberg bei Berlin gegen Südwest.

Eine genaue Angabe über die Richtung, nach welcher das Phänomen in Wien gesehen wurde, theilt Herr H. Gonvers, Unter-Ingenieur d. k. k. Staatseisenbahn mit. Derselbe berichtet: „Ich befand mich in den neuen Gartenanlagen nächst dem Kaiserbade, als einige Minuten nach 7 Uhr sich am nordnordwestlichen Himmel, genau in der Richtung der Baumallee, ungefähr gleich hoch mit dem Sterne ε im grossen Bären, eine blau leuchtende Kugel von der Grösse und dem Glanze der Venus ähnlich den römischen Lichtern der Raketen, zeigte und langsam vertikal herabfiel. Sie verschwand plötzlich am Horizonte, vielleicht hinter den Bergen. Die erwähnte Baumallee bildet nach einer Karte mit der Nordlinie einen Winkel von 33°,(°) Eine Linie von Wien aus, die 33° westlich vom Meridiane abweicht, zeigt aber nahezu auf die oben genannte Gegend hin, über welcher in Folge der Beobachtungen von Peckeloh und Schneidemühl die Kugel beim Aufleuchten senkrecht stehen musste.

Zur genaueren Bestimmung der Oerter, durch deren Zenith die Feuerkugel strich, reichen die Angaben über die scheinbare Bahn des Meteors in Bezug auf die Beobachtungsörter Peckeloh, Jöllenbeck und Schneidemühl nicht hin, da die Bestimmungen des Anfangspunktes und Endpunktes sich nicht der Sicherheit erfreuen können, deren sich sonstige astronomische Bestimmungen erfreuen. Mit einiger Genauigkeit findet man die Lage der wahren Bahn, wenn man die Richtungen kennt, nach welchen von verschiedenen Orten, welche dem Heerde der Erscheinung nahe liegen, das Meteor gesehen wurde. Bewegt sich zum Beispiele eine Feuerkugel von Nord nach Süd abwärts, so giebt es Oerter, welche die Feuerkugel gegen Osten etwa von NO nach SO sich bewegen sehen und wieder andere, welche dieselbe gegen Westen, etwa von NW nach SW, sich bewegen sehen. Die Art der Bewegung, wie dieselbe scheinbar am Himmelsgewölbe vor sich geht, bietet für manche Beobachtungsörter ganz eigenthümliche Verhältnisse dar, welche wir zuvor näher erörtern wollen.

Es möge in auf folgender Seite stehender Figur AE die wahre Bahn einer, etwa von Norden nach Süden gerichteten, Feuerkugel bedeuten, A sei der Punkt, in welchem das Meteor zuerst aufleuchtet, E der Punkt, in welchem dasselbe erlischt. HO sei der Horizont.

Die Kugel stehe zu Anfange der Erscheinung senkrecht über M, zu Ende senkrecht über P. Betrachten wir die Erscheinung, welche der Lauf der Feuerkugel für verschiedene Beobachtungsörter M, R, P, T, U, O darbietet.



Der Ort M sieht die Feuerkugel in ihrem Zenithe auftauchen und nach Süden hin bis zu einer Höhe herabfallen, welche durch den Winkel EMO bestimmt wird. Der Ort P dagegen sieht die Kugel zuerst nach nördlicher Richtung auf einer Höhe, welche durch den Winkel APH bestimmt ist, dann aber wird P die Feuerkugel, obgleich deren wahre Bahn abwärts gerichtet ist, dennoch scheinbar nach und nach sich erheben sehen, bis dem Zenithe zu. Ein zwischen M und P gelegener Ort R sieht die Kugel zuerst gegen Nord in einer durch ARH gegebenen Höhe, dann sieht sie dieselbe steigen bis zu ihrem Zenithe zu und hierauf wieder vom Zenithe aus nach südlicher Richtung hin fallen und zwar bis zu einer Höhe ERO.

Die verlängerte Richtung der Bahn giebt einen Punkt U an, für den die ganze Bahn zu einem Punkte schwindet. Die Feuerkugel bleibt also für den in U befindlichen Beobachter unverrückt am Himmel stehen. Eine solche seltene Erscheinung bot sich mir am Abende des 26. Sept. 1851 in Aachen dar. Eine damals von mir niedergeschriebene Notiz sagt aus: „$10^h 58^m 50^s$ prachtvolle Feuerkugel. In der Nähe eines Punktes $\alpha = 292^0$, $\delta = +68^0$ zeigte sich eine leuchtende Kugel, die allmählig an Helligkeit und Grösse zunahm und zuletzt so hell wurde, dass sie die ganze Stadt wie mit einem bengalischen Feuer erhellte. Dieselbe erreichte einen Durchmesser von etwa $\frac{1}{3}$ Monddurchmesser, blieb während etwa 10 Secunden unbeweglich am Himmel und verschwand, indem sie allmählig an Grösse abnahm." Nicht selten geschieht es, dass man an Abenden, an welchen häufig Sternschnuppen fallen, ihren Ort nicht verändernde Licht-

punkte, besonders in der Nähe einer der sogenannten Radiationspunkte, auftauchen sieht.

Ein zwischen P und U liegender Ort T wird, da der Winkel MTA kleiner als der Winkel MTE ist, die Feuerkugel nach nördlicher Richtung scheinbar in die Höhe steigen sehen.

Aehnliche Verhältnisse des Fallens und Steigens werden, wie leicht einzusehen, auch Oerter darbieten, welche nicht gerade auf der Linie MO liegen, sondern östlich und westlich von derselben, in nicht weiter Entfernung, sich befinden.

Die Verhältnisse des Steigens und Fallens einer Feuerkugel sind aber, wie sich aus den oben angeführten Untersuchungen ergiebt, nur lokal, das Steigen und Fallen ist nur ein scheinbares. Ein solches Steigen und Fallen ist bei der Feuerkugel vom 3. Dec. v. J. wirklich an mehreren Orten in der Umgegend Dessau's beobachtet und durch öffentliche Blätter mitgetheilt worden, jedoch hat dieser eigene Umstand hier und da Bedenken erregt, und ist die Aussage sogar bestritten worden. Ein Referent der Feuererscheinung in der „Neuen Preussischen Zeitung No. 300" schreibt aus Weissensee bei Erfurt: „Auf dem Wege von Erfurt nach Weissensee gewahrte ich am nordöstlichen Himmel eine im Entstehen wie eine Sternschnuppe aussehende feurige Erscheinung, die aus beträchtlicher Höhe raketenartig herabfuhr. Ich kann mit Bestimmtheit der mehrfach geäusserten Annahme entgegentreten, dass das Meteor zunächst eine emporsteigende und erst in seiner weitern Entwickelung eine fallende Richtung befolgt habe. Die Erscheinung entstand plötzlich in bedeutender Höhe am nordöstlichen Himmel und fuhr nicht in senkrechter, sondern in schräger Richtung, und zwar von NO nach SW nieder." Der Beobachter befand sich an einem Orte von etwa 28°,6 Länge und +51°,1 Breite, westlich von der Bahn der Feuerkugel, welche über die Anhalt'schen Fürstenthümer hinwegging.

Fällt die Feuerkugel AE in schiefer Richtung unter einem grössern oder kleinern Winkel zur Erde, so werden alle die Oerter, welche sich in der Nähe der Linie MP und deren Verlängerung nach beiden Seiten hin befinden, die Feuerkugel scheinbar in senkrechter Richtung zur Erde sich bewegen sehen. Die Beobachter aber, welche sich mehr oder minder weit östlich oder westlich von dieser Linie befinden, werden die Feuerkugel in mehr oder minder schräger Richtung sich zur Erde bewegen sehen, die östlich gelegenen Beobachter sehen dieselbe von

der Rechten zur Linken, die westlich gelegenen dagegen von der Linken zur Rechten sich bewegen.

Den mir vorliegenden Berichten aus Dessau und Umgebung entnehme ich in Bezug auf die scheinbare Bewegung der Feuerkugel das Nachfolgende.

In Dessau bemerkte Herr Dr. Burkner, dass das Meteor in der Richtung von Nordnordwest nach Südsüdost nahe an dem Zenithe vorbeigegangen sei.

In Rosslau, eine Meile nördlich von Dessau, sah man dieselbe von Nordost nach Südost sich bewegen und in der Richtung von Dessau senkrecht herabfallen. In Zerbst, $2^1/_2$ Meile nordnordöstlich von Dessau, sah man das Meteor von Nordnordwest nach Südsüdost sich bewegen. In Lindau, 3 Meilen nördlich von Dessau, sah ein Beobachter das Meteor zuerst in gerader Linie sich bewegend, dann höher steigend und endlich bedeutend langsamer in einem Bogen abwärts. Das Aufsteigen und Herabfallen der Feuerkugel bemerkte auch ein zweiter Augenzeuge. Die Richtung der Feuerkugel beim Aufleuchten giebt Herr Rector Stützer in Jüterbogk an, der dieselbe über Melterhausen hinaus (nach NWW) erblickte; ein Beobachter in Dahme sah das Meteor aus der Richtung von Nordnordwest (von Gebersdorf her) nach Südwest sich bewegen. Von Wittenberg aus berichtet Herr Dr. Bernhardt: „Die Kugel flog ruhig, wie eine geworfene Bombe, hatte in dem Augenblicke, wo man sie sah, eine ziemliche Höhe über dem Horizonte, dann hat sie sich während ihres Fluges gehoben und hatte sich beim Verschwinden wieder gesenkt. Das Phänomen durcheilte die Richtung von NW nach SO. In Kemberg (4 Meilen östl. von Dessau) sahen zwei Beobachter die Feuerkugel in der Richtung von dem Dorfe Rotta nach Radis zu (von NW nach SW) sich bewegen, von der Rechten zur Linken. In Wörlitz (2 Meilen östlich von Dessau) sah ein Beobachter die Feuerkugel in der Richtung von Nockerode nach Oranienbaum sich bewegen. Ein Beobachter, welcher sich auf einer Reise von Düben nach Bitterfeld befand, sah von einem zwischen den Dörfern Schmeesaal und Rösa gelegenen Standorte aus (4 Meilen südöstl. von Dessau) gegen Nordnordwest hin, eine zwischen den Sternbildern der Cassiopeia und des Schwans nahezu senkrecht herabfallende Feuerkugel. Aus Jessnitz berichtet Herr Pfarrer Hoffelt, dass er am genannten Tage die Feuerkugel aus NNO nach SSW ruhig am Himmel heraufziehen gesehen habe, und dass dieselbe sich fast über

seinem Kopfe entladen habe, indem derselben einzelne dicke Feuerfunken entfallen seien. Herr Hoffelt war der Ansicht, dass die Feuerkugel kaum 150—200 Schritt südwestlich vom Bahnhofe hätte niederfallen müssen. In Delitzsch ($3^1/_2$ M. östlich von Halle) sah H. Rechtsanwalt Hassert die Feuerkugel hoch am westlichen Himmel.

Fortsetzung folgt.

Geschichte der chinesischen Astronomie.

Von M. Biot.

Fortsetzung von S. 61.

Der charakteristische Zug der chinesischen Astronomie ist die Beobachtung der Culminationszeiten der Sterne nach Wasseruhren. 28 auf der Himmelskugel vertheilte Sterne, und zwar unveränderlich dieselben, dienen ihnen als feste Punkte, auf welche sie die Stellungen der beobachteten Sterne beziehen. Aus dieser einzigen seit undenklichen Zeiten befolgten Manipulation haben sie selbstständig die mittlere Umlaufszeit der Sonne, des Mondes und der Planeten abzuleiten gewusst, die Perioden, welche diese Gestirne wieder in Conjunktion oder Opposition bringen, die Elemente eines allen staatlichen Bedürfnissen entsprechenden Kalenders, sowie einen unaufhörlich erneuerten Vorrath astrologischer Prognostika.

Nach chinesischer Annahme enthält das Sonnenjahr (liegend zwischen zwei auf einander folgenden analogen Solstitien) $365^1/_4$ Tage; dem entsprechend wird der Kreisumfang in $365^1/_4$ Grade getheilt.

Dieses Sonnenjahr beginnt mit dem Wintersolstitium; man theilt es in 12 gleiche Theile, deren jeder $30^7/_{16}$ Tage enthält. Sie heissen „tchong-ki." Die Chinesen hätten sofort bemerken müssen und haben in der That sehr früh bemerkt, dass 228 tchong-ki genau oder fast genau 235 vollständige Mondsumläufe enthalten. Da nun ein 1 tchong-ki $= {}_{19}{}^{1}/_{2}$ Sonnenjahr, so sind 228 $= 12 . 19$ tch.-ki $= 19$ Sonnenjahren (von $365^1/_4$ Tagen). Diese Concordanz lieferte den Chinesen alsbald das Mittel einer sehr genäherten Schätzung des synodischen Monats. Denn da ein Mondsumlauf $= \frac{228}{235}$ tchong-ki, 1 tchong-ki $= 30{}_{16}{}^{7}$ Tagen, so ist

$$1 \text{ Mondslauf} = \tfrac{228}{235} . 30{}_{16}{}^{7} \text{ Tagen} = 20\tfrac{499}{940} \text{ Tagen}$$
$$= 29^d 12^h 44^m 25^s \tfrac{5}{47}.$$

Das chinesische bürgerliche Jahr beginnt mit dem Neumond

eines bestimmten, namentlich bezeichneten tchong-ki, und die folgenden abwechselnd grossen und kleinen Monate werden von jenem Ausgangspunkte an gezählt. Zu diesem ersten tchong-ki hat man nicht unter allen Dynastien denselben gewählt; vielmehr scheint derselbe von dem Willen des Fürsten abzuhängen. War aber einmal dieser Ausgangspunkt festgesetzt, so war nichts einfacher, als alle Einzelheiten des Kalenders zu berechnen. Um für jedes Jahr den kaiserlichen Almanach aufzustellen, brauchte man nur den Tag des Wintersolstitiums zu kennen; alles Uebrige war mechanische Arbeit. Fügt man zu diesen feierlichen Aufzählungen der Hauptphasen des Sonnenjahres, wie sie ohne Unterbrechung unter allen chinesischen Dynastien wiederholt wurden, die jährlich erneute Beobachtung der Aequinoctien und Solstitien, welche als Ritus schon im Tcheou-li, 1100 v. Chr., vorgeschrieben war; verbindet man damit die noch ältere Kenntniss des Jahres von $365^1/_4$ T., die des tchong von 19 Jahren und die Regel über die Einschaltung der Monden, bildlich dargestellt durch öffentliche Akte, von denen die Schriftsprache ein Abbild giebt: so wird man begreifen, wie der lunisolare Kalender der Chinesen seine ursprüngliche Einfachheit ohne alle Aenderung hat bewahren, und in diesem Zustande über 30 Jahrhunderte lang angewendet werden können, um nur von dem Tcheou an zu rechnen. Hierin, sowie in der Gesammtheit der Sitten und der socialen Einrichtung, ist die Unveränderlichkeit der charakteristische Zug des chinesischen Geistes.

Der Kaiser wurde als der Sohn des Himmels betrachtet. Desshalb musste seine Regierung ein Bild geben von der unbeweglichen Ordnung, welche die himmlischen Bewegungen beherrscht. Wenn einmal die beiden grossen Lichter, die Sonne und der Mond, anstatt getrennt ihren eigenen Weg zu verfolgen, sich in ihrer Bahn kreuzten: so schien die Regelmässigkeit der Himmels-Ordnung gestört, und die Unordnung, welche sich dadurch offenbarte, musste in der kaiserlichen Regierung ihr Abbild, so wie ihre Ursache finden. Eine Sonnenfinsterniss wurde desshalb als ein vom Himmel dem Kaiser gesandtes Zeichen betrachtet.

Schluss folgt.

Bibliographie.

d'Arrest, H. L., Disputatio de Instrumento magno aequatoreo in specula Universitatis Havniensis nuper erecto. Havniae 1861.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 10. Mittwoch, den 5. März **1862.**

Die Witterungsverhältnisse im Monat November 1861 in Deutschland, Frankreich u. s. w.

1. Luftdruck.

Das Mittel der Barometerstände war nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 1,27 L. geringer, als das zwanzigjährige Mittel, und nach den Beobachtungen in Ittendorf um 0,54 Lin. niedriger als das 16jährige Mittel für den Monat November.

	Münster.		Putbus.		Dorpat.		Dessau.		Leipzig.	
	300‴	+	300‴	+	300‴	+	300‴	+	300‴	+
Min.	2a	**25.80**	3f	28.21	2	29.05	3f	29.5	2a	26.9
Max.	4a	35.80	5m	34.84	5	31.05	4a	38.8	4a	34.8
Min.	9f	28.23	9m	28.22	8	26.93	9m	29.7	9m	26.6
Max.	12f	34.82	12m	35.31	13	**38.30**	12m	37.1	12f	33.9
Min.	14f	26.27	15m	**22.64**	15	29.01	15f	**27.2**	15f	**25.1**
Max.	19f	**42.24**	19f	**40.23**	19	36.91	19f	**42.9**	19f	**40.4**
Min.	22a	27.26	23f	25.72	23	**25 56**	23f	28.9	23f	25.4
Max.	25f	37.97	25f	38.39	26	37.24	25m	40.0	25m	36.7
Min.	26m	32.25	26a	31.45	27	33.40	27a	34.7	27a	31.8
Max.	29f	36.62	29f	36.17	29	34.16	29f	38.6	29f	35.8
Med.		32.69		31.88						31.54

	Dresden.		Prag.		Kremsmünster.		Ittendorf.		Aarau.	
	300‴	+	300‴	+	300‴	+	300‴	+	300‴	+
Min.	3f	26.72	2a	24.04	2a	18.18	2m	15.5	2f	17.95
Max.	4a	34.14	5f	31.53	5f	25.18	5f	22.7	5f	25.46
Min.	9m	25.90	9m	**22.89**	9m	14.76	9f	14.1	9f	16.44
Max.	12f	33.63	12f	30.90	12f	23.89	11a	21.5	11a	23.93
Min.	15f	25.19	15f	23.10	14f	17.79	15f	15.6	15f	18.04
Max.	19f	**39.59**	19m	36 80	19m	**28.89**	19m	**26.3**	19a	**28.72**
Min.	23f	**25.07**	23f	23.20	23f	18.51	23m	16.1	23f	19.28
Max.	25m	36.45	25m	33.07	25m	25.70	25f	23.0	25f	25.38
Min.	27m	32.08	28f	27.92	28m	22.04	25f	20.1	28f	22.58
Max.	29f	35.95	29f	32.23	30f	25.37	30f	23.2	30f	25.56
Med.		31.17		28.47		22.15		19.83		19.05

	München.		Bamberg.		Trier.		Utrecht		Brüssel.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	2m	12.28	3f	22.95	2a	25.51	2m	27.44	2	27.60
Max.	5f	19.71	5f	30.80	4a	34.09	4m	37.40	4	36.44
Min.	9m	10.36	9f	22.40	9f	25.48	9f	30.00	9	28.89
Max.	12f	18.19	12f	19.50	12f	32.20	12f	36.31	12	35.04
Min.	14f	12.49	14f	22.70	14f	25.48	14f	26.79	14	38.04
Max.	19f	23.57	19f	35.80	19f	39.12	19f	44.60	19	42.78
Min.	23m	12.78	23f	22.60	23f	26.73	22f	29.55	23	30.07
Max.	25f	19.98	25m	31.80	25f	35.21	25f	39.56	25	38.08
Min.	28f	16.55	28f	27.50	27a	30.34	26m	33.16	26	33.36
Max.	30f	19.71	29f	31.40	30f	33.17	28f	38.12	29	35.70
Med.		16.47		27.55		30.52		34.36		

	Paris.		Madrid.		Lissabon.		Rom.		Greenwich.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	2	31.58	2	34.11	1	35.88	2	33.98	1	29.02
Max.	4	39.21	5	39.48	4	40.94	6	42.71	4	36.28
Min.	8	31.54	9	34.20	9	35.57	9	36.02	8	28.89
Max.	12	36.52	12	37.84	14	40.14	12	40.67	12	33.71
Min.	14	33.00	14	36.90	18	32.29	15	36.28	14	28.30
Max.	19	44.97	20	39.87	20	39.74	20	42.45	19	42.58
Min.	23	33.76	24	37.17	23	38.99	24	36.19	23	29.68
Max.	25	40.67	26	39.61	28	41.47	27	40.36	25	35.76
Min.	27	36.82	37	38.94	30	41.38	29	38.81	27	34.38
Max.	29	39.16	29	29.61			30	39.83	28	35.84

	Petersburg.		Krakau.	
	300‴ +		300‴ +	
Min.	2	32.42	2a	23.50
Max.	4	36.22	5a	30.69
Min.	8	31.23	9a	21.22
Max.	13	39.03	12f	30.16
Min.	14	31.94	14m	22.76
Max.	18	37.08	19m	35.40
Min.	22	31.98	23m	23.31
Max.	26	38.85	25a	32.67
Min.	27	35.88	28m	27.41
Max.	28	36.55	29a	31.44

2. Wärme.

	Münster.		Putbus.		Dorpat.		Dessau.		Leipzig.	
Min.	4	— 0.5	3	2.7	1	0.0	3	2.5	5	1.7
Max.	6	8.9	6	5.6	3	6.2	7	8.0	7	7.4
Min.	10	0.0	8	1.8	11	— 5.2	10	3.0	10	2.3
Max.	12	7.4	11	6.6	11	— 0.7	11	9.0	11	8.1
Min.	19	— 4.0	18	— 3.0	13	—15.6	19	— 5.0	19	— 5.8
Max.	22	6.2	22	5.8	23	3.3	22	+ 7.5	22	7.4
Min.	25	— 1.5	25	— 1.6	25	— 6.0	26	+ 0.0	25	— 1.8
Max.	27	7.4	27	4.8	26	— 0.1	27	+ 8.0	27	8.5
Min.	28	2.0	29	— 0.4	27	— 2.0	29	+ 0.0	29	0.2
Max.	30	1.2	30	8.3	30	4.0	30	+ 8.5	30	8.4
Med.		4.13		3.05						3.81

	Dresden.	Prag.	Krems-münster.	Ittendorf.	Aarau.
Min.	5 1.1	5 1.0	6 — 2.9	4 — 0.8	3 — 0.3
Max.	7 9.1	7 9.3	8 10.3	6 7.3	6 9.7
Min.	10 3.0	11 3.4	10 2.3	10 0.8	10 0.6
Max.	14 11.1	13 11.5	13 9.0	13 11.6	13 7.8
Min.	19 — 4.2	19 — 3.9	21 — 5.2	19 — 4.5	18 — 2.5
Max.	22 11.0	23 10.2	22 5.6	23 9.0	23 9.2
Min.	26 — 2.0	26 — 3.0	26 — 3.9	25 — 0.2	26 1.1
Max.	28 6.1	28 5.4	28 6.9	28 7.0	27 8.0
Min.	29 1.5	29 1.9	30 — 0.9	29 0.8	29 2.8
Max.	30 8.2	30 7.7	30 3.7	30 6.2	30 6.0
Med.	4.79	4.51	2.62	3.58	3.95

	München	Bamberg.	Trier.	Utrecht.	Brüssel.
Min.	5 0.4	5 — 2.0	4 1.8	3 0.1	4 1.7
Max.	6 9.4	6 7.0	8 7.1	6 8.1	7 8.4
Min.	10 0.4	12 1.0	10 3.6	10 1.3	10 2.6
Max.	13 +12.4	13 10.4	13 11.4	14 10.2	14 11.7
Min.	19 — 6.7	19 — 7.2	19 — 4.4	19 — 2.3	19 — 3.3
Max.	22 11.1	22 9.5	23 5.6	22 7.1	23 8.2
Min.	26 — 3.4	25 — 1.4	25 — 1.2	25 — 1.0	25 — 0.6
Max.	27 7.6	27 7.7	27 9.0	26 9.9	27 9.9
Min.	29 0.6	29 0.3	28 1.8	29 0.6	29 2.9
Max.	30 6.6	29 6.0	30 9.1	30 9.7	30 10.4
Med.	3.77	3.68	4.20	4.10	

	Krakau.		
Min.	6 — 2.6	27 — 6.5	
Max.	7 10.2	28 4.0	
Min.	11 1.0	30 — 3.8	
Max.	14 14.0	30 5.6	
Min.	19 4.0		
Max.	23 14.4		
Med.	3.51		

3. Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag s. S. 76.

Mondhöfe wurden beobachtet: in München am 6. 15. und 30., in Dresden am 10. 12. 15. 16., in Utrecht am 16.

Sonnenhöfe wurden gesehen am 10. und 19. in München, am 15. in Dresden.

Polarbanden wurden gesehen in Dresden am 10. (NO — SW) am 19. (NO — SW) am 21. (N — S) am 24. und am 29. (NO — SW).

Gewitter wurden beobachtet am 7. im östlichen Theile des Kantons Aarau in der Schweiz, am 10. und 11. im englischen Kanal und in London, verbunden mit heftigem Orkan. **Wetterleuchten** wurde bemerkt am 7. 8. und 11. in Utrecht.

wickelte sich dasselbe über den Pleiaden, fiel in dicker Garbe von grüngelbrother Farbe herunter und platzte dicht beim Aldebaran, rechts von demselben, worauf alsdann ein einziger dicker Feuerball herunterfiel und zwar in der Richtung auf den noch nicht aufgegangenen Orion."

Herr C. Neus endlich berichtet aus Schneidemühl vom 7. Dec.: „Bei einem Ausgange, den ich am 3. mit meinen Schülern machte, um denselben die Sternbilder zu zeigen, beobachteten wir Abends um $7^h\ 7^m$ Schn. Zeit eine Feuerkugel in nebenstehender Richtung fallen." In eine beigefügte Karte der beiden Sternbilder Delphin und Adler nebst Antinous war die scheinbare Bahn genau gezeichnet, aus welcher leicht die Positionen für den Anfangs- und Endpunkt der Bahn herausgenommen werden konnten.

Die Positionen stellen sich demnach wie folgt zusammen:

	Anfangspunkt		Endpunkt	
	α'	δ'	α''	δ''
1) Peckeloh (25°,8 L., +52°,0 Br.)	57°,5	+29°	—	—
2) Jöllenbeck (26°,2 L., +52°,1 Br.)	—	—	65°	+14°
3) Schneidemühl (34°,4 L., +53°,1 Br.)	305°	+13°,5	297°,5	—3°,5

Durch Rechnung wurden aus den Rectascensionen und Declinationen der verschiedenen Punkte die Azimute und Höhen abgeleitet, und folgende Resultate erhalten:

	Anfangspunkt.		Endpunkt.	
	Azimut.	Höhe.	Azimut.	Höhe.
1) Peckeloh	91°,7 (östl.)	36°,6	—	—
2) Jöllenbeck	—	—	87°,0 (östl.)	20°,2
3) Schneidemühl	67°,6 (westl.)	32°,3	64°,1 (westl.)	14°,0

Auf einer Karte von grossem Maassstabe wurden die Azimute für Anfangs- und Endpunkte der scheinbaren Bahn von Peckeloh, Jöllenbeck und Schneidemühl eingetragen, wobei sich ergab, dass der Ort, über welchem die Feuerkugel beim Aufleuchten senkrecht erschien, nördlich von Dessau, in der Gegend von Magdeburg, und der Ort, über welchem die Feuerkugel beim Verschwinden senkrecht sich befand, südlich von Dessau und nördlich von Halle liegen müsse.

Mit diesem Resultate stimmen nun die allgemein gehaltenen Richtungsangaben, welche sich auf die Himmelsgegenden beziehen, überein. Von Hervest bei Dorsten (24°,7 L. +51°,7 Br.) und von Arensberg (25°,7 L. +51°,4 Br.) aus erschien dieselbe gegen Ost, von Erfurt gegen NO, von Leipzig, Meissen, Dresden, Bautzen (32°,6 L. +51°,2 Br.) gegen NW, Stargard in Pom-

Die in Deutschland am Abende des 3. Dec. 1861 gesehene Feuerkugel.

Fortsetzung von S. 71.

Aus den obigen Mittheilungen geht hervor, dass die Feuerkugel von NNW nach SSO sich bewegt habe und zwar westlich von Lindau, Zerbst, Dessau, Jessnitz, Delitzsch. Zur genauern Bestimmung der Lage wandte ich mich nun an die westlich gelegenen Ortschaften Löbejün und Wettin, Radegast und Zörbig. In Löbejün sah Herr Kaufmann Paarrsch die Feuerkugel fast senkrecht sich über der Stadt von Norden noch Süden hin bewegen, in Wettin wurde von den meisten Einwohnern ein augenblickliches Aufleuchten dem Blitze gleich wahrgenommen, in Radegast wurde nach der Aussage glaubwürdiger Personen die Feuerkugel beim Verschwinden ostsüdostwärts in der Grösse des Vollmonds gesehen. Die Beobachtung in Radegast weiset darauf hin, dass die Feuerkugel beim Verschwinden senkrecht über einem Punkte stand, der zwischen Zörbig und Bitterfeld gelegen ist, nicht weit entfernt von Zörbig. Dass die Feuerkugel unmittelbar über der Umgebung von Zörbig geplatzt sein müsse, lässt sich dem folgenden Berichte des Cantors Herm. Langrock in Zörbig entnehmen:

„Dienstag d. 3. December Abends gegen 7 Uhr auf der Strasse von Landsberg nach Zörbig zu gehend, also in der Richtung von Süden nach Norden, umleuchtete mich plötzlich ein sehr heller, dem Blitze ähnlicher, doch von demselben auch sehr verschiedener, bläulich-gelblicher Schein in einer Dauer von mehreren Sekunden. Die Wirkung auf mich war eine derartige, dass ich, von links nach rechts mich unwillkürlich drückend, augenblicklich stehen blieb. Es war mir, als würde ich plötzlich mit einem Feuerregen überschüttet, so rieselte es geisterhaft um und neben mir in den Bäumen der Allee von hohen Kastanien. Indem diess geschah, hörte ich hinter mir 2mal einen heftigen Knall, wie von einem Böllergeschütz, rasch aufeinander folgen und ein lang andauerndes, dem Donner ähnliches Gerolle verlor sich in der Richtung nach Osten. — Wie die Kugel gefallen ist, kann ich leider nicht angeben, da ich der ganzen Erscheinung den Rücken zugekehrt hatte und für den Augenblick so zusammenfuhr, dass ich mich nicht umzusehen wagte. Als der 2malige Knall erfolgte, wandte ich mich wohl um, sah aber nichts mehr, hörte nur noch das dumpfe Rollen."

Die Zusammenstellung sämmtlicher Beobachtungen giebt das Resultat, dass die Feuerkugel bei ihrem Aufleuchten senkrecht

über einem Punkte in der Nähe von Bürg bei Magdeburg, der 29°35′ östl. Länge von Ferro und 52°30′ nördliche Breite hat, beim Zerplatzen dagegen über einem Orte zwischen Zörbig und Bitterfeld schwebte, der 29°50′ östliche Länge und 51°38′ nördliche Breite hat.

Zur Bestimmung der wahren Höhe der Feuerkugel zu Anfang und zu Ende der Erscheinung dienen die Angaben aus Peckeloh, Jöllenbeck und Schneidemühl. Peckeloh ist von dem Punkte, über welchem die Feuerkugel beim Aufleuchten senkrecht schwebte, 37 geogr. Meilen, Schneidemühl von demselben Punkte 45 M. entfernt; an ersterem Orte erschien, wie oben angegeben wurde, die Feuerkugel unter 36°,6 scheinbarer Höhe, in Schneidemühl dagegen unter 32°,3 Höhe. Aus der Peckeloher Beobachtung ergiebt sich eine wahre Höhe von 27½, aus der Schneidemühler Beobachtung eine wahre Höhe von 28½ geogr. Meile. Die aus beiden Beobachtungen abgeleiteten Resultate stimmen so nahe überein, dass das Mittel 28 Meilen für die Höhe der Feuerkugel zu Anfange der Erscheinung wohl wenig von der Wahrheit abweichen wird. Jöllenbeck ist von Zörbig, wo die Feuerkugel beim Zerplatzen im Zenith stand, 34 Meilen entfernt und sah die Feuerkugel auf einer Höhe von 20°,2, Schneidemühl, von Zörbig 49 Meilen weit entfernt, sah die Kugel in einer Höhe von 14°. Die Jöllenbecker Beobachtung giebt als wahre Höhe der Feuerkugel 12¼ Meile, die Schneidemühler 12½ Meile; das Mittel zu 12⅜ Meile wird wenig von der Wahrheit abweichen.

Mit den Annahmen über die Lage des Anfangspunktes und Endpunktes der Bahn stimmt die Angabe überein, welche ein Beobachter, der die Erscheinung bei Rösa sah, gemacht hat, dass die Feuerkugel hoch von Norden kommend sich zwischen den beiden Sternbildern Cassiopeia und Schwan bewegt habe.

Die Länge des von der Feuerkugel zurückgelegten Weges betrug 19 Meilen, der Winkel, unter welchem dieselbe gegen den Horizont herabfiel, war 56°.

Die Zeit, in welcher die Feuerkugel ihren Lauf vollendete, wird verschieden angegeben, sie schwankt meist zwischen 3 und 5 Secunden. Nehmen wir 4 Secunden als Mittel an, so würde die Geschwindigkeit in einer Secunde durchschnittlich 4¼ Meile betragen.

2. Die Gestalt und Grösse der Feuerkugel.

Der Feuerkugel wird fast von allen Beobachtern eine kugelige runde Gestalt zugeschrieben. Ein Beobachter in Rosslau be-

merkt, dieselbe habe die längliche Form einer Bierflasche gehabt. In der Angabe der Grösse schwanken die Nachrichten. An mehreren Orten in der Nähe der Erscheinung, in Jüterbogk, Leipzig will man die Feuerkugel in der Grösse des Vollmondes, auch sogar in Peckeloh, Arnsberg und Hervest glaubt man die Kugel in dieser Grösse gesehen zu haben; in Rosslau hielt man de Durchmesser kleiner als den des Mondes. Für Berlin schwanken die Angaben zwischen dem Durchmesser des Mondes und $\frac{1}{3}$ desselben. Meist sind die Grössenangaben unbestimmt; der Durchmesser wird zu 12, 7, 6, 5 Zoll angegeben, oder es wird die Grösse der Feuerkugel verglichen mit der eines Kinderkopfes, einer Faust, einer sechspfündigen Kanonenkugel, eines Kegelklotzes, eines Mützendeckels u. s. w. Hätte die Feuerkugel kurz vor ihrem Erlöschen, wo sie ihren grössten Durchmesser erreichte, in nächster Umgebung einen Durchmesser (also in einer Entfernung von 12$\frac{1}{2}$ M.) einen scheinbaren Durchmesser von nur ein Drittel Monddurchmesser gehabt, so müsste sie in Wirklichkeit einen Durchmesser von nahe 300 Metern, oder über 900 preuss. Fuss gehabt haben.

3. Helligkeit.

Die Feuerkugel nahm von ihrem ersten Erscheinen an bis zum Verschwinden allmählig an Helligkeit zu und entwickelte besonders in nächster Umgebung der Erscheinung einen ungemein starken und blendenden Glanz, so dass nach der Aussage vieler Augenzeugen, die ganz im Freien waren, Gegenstände bis auf weite Entfernung hin wie am hellen Tage wahrgenommen werden konnten. Die Helligkeit soll in vielen Gegenden viel stärker gewesen sein, als die, welche ein starker Blitz verbreitet, auch wird sie verglichen mit der Helligkeit, welche eine in Sauerstoffgas verbrennende Stahlfeder giebt. Herr Pfarrer Hoffelt, der von der Erscheinung auf dem erleuchteten Bahnhofe zu Jessnitz mit vielen andern überrascht wurde, führt an, er sei von einem so grellen Lichte geblendet worden, dass er unwillkürlich einen Schritt zurückgetreten sei, und dass alles Lampenlicht auf dem Bahnhofe ausgelöscht schien. Aber auch in grösserer Entfernung vom Heerde der Erscheinung war der Glanz ein bedeutender. Herr W. Kuhn in Berlin giebt an, die Helligkeit sei der der Flamme der in seiner Nähe befindlichen Gaslaterne gleich gewesen. In der Nähe von Arnsberg, in einer Entfernung von nahe 40 Meilen von der zerplatzenden Feuerkuge sah Herr Justizrath von Schenk, der sich im Freien aufhielt, die ganze Ge-

gend heller als vom Vollmonde erleuchtet, so dass einzelne Bäume im fernen Walde erkannt werden konnten. In Peckeloh war der Glanz so blendend, dass ein Einwohner des Ortes, der zur Zeit der Erscheinung im Freien war, von dem Fusswege abirrte. Nach einer mündlichen Mittheilung des Herrn Assessors von Olfers hierselbst, der um die besagte Zeit in der Umgegend von Münster sich zu Pferde befand, wurde das Pferd durch den Glanz der plötzlich erschienenen Feuerkugel so erschreckt, dass es aufbäumte. In Wien hatte die Kugel zu Anfange der Erscheinung den Glanz der Venus und während ihres Falles nahm Glanz und Grösse um mehr als das Dreifache zu.

Der ungemeine Glanz, den die Feuerkugel verbreitete, war auch die Ursache, dass viele Beobachter die Erscheinung für ganz nahe hielten, und glaubten, die Feuerkugel könne nicht weit von ihnen zu Boden gefallen sein. Ein Beobachter in Dessau war der Ansicht, die Feuerkugel sei dicht über ihn weggeflogen, so dass er gefürchtet habe, von ihr getroffen zu werden, ein anderer meinte, das Meteor sei ungefähr 1½ Stunde von Dessau südlich dicht bei den Köpfen seiner Pferde weggegangen, so dass diese sich gebäumt hätten. Eine Frau, welche auf der Strasse in Dessau das Feuermeteor gerade über sich sah, fiel vor Schreck um, weil sie glaubte, die Kugel würde sie treffen. In Rosslau, nördlich von Dessau, glaubte man, die Feuerkugel sei auf eine nach Dessau hin liegende Wiese bei der Elbbrücke niedergefallen. Herr Pfarrer Hoffelt war der Ansicht, dass die Feuerkugel kaum 150 — 200 Schritte südwestlich vom Bahnhofe zu Jessnitz gefallen sei. Herr Graf von Solms-Rösa, der sich auf seinem Gute bei Bitterfeld befand, ungefähr 3 Stunden südlich von Dessau, glaubte, die Feuerkugel sei ungefähr 200 Schritt von ihm gefallen, und fand sich veranlasst nach Meteorsteinen nachsuchen zu lassen. Ebenso hat man in Löbejün, sowie in Peckeloh vergeblich Nachforschungen über die zur Erde gefallene Masse angestellt.

Ein Maass für die Helligkeit des Meteors bekommen wir, wenn wir die Beobachtung des H. Kuhne in Berlin zu Grunde legen, der die Feuerkugel in dem Glanze des Lichtes einer Gaslaterne sah. Nehmen wir an, dass die Gaslaterne 60 preussische Fuss von dem Beobachter entfernt war, so musste die Feuerkugel, die beim Zerplatzen 21 geogr. Meilen (à 23643 preuss. F.) vom Beobachter entfernt war, eine Lichtintensität gehabt haben, welche die einer Gasflamme um das acht und sechszig millionfache übertraf. (Schluss folgt.)

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 11. Mittwoch, den 12. März. **1862.**

Monatsephemeride April 1862.

Sonnenephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag.	Zeitgl. m s	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Culm. Dauer. ′ ″	Halbm. ′ ″	Unterg. h m	Aufg. h m
D	1.	+ 3 59	0 42 12	+ 4 32 30	2 9	16 1	6 30	17 36
M	2.	3 41	45 50	55 36	9	1	6 32	17 33
D	3.	3 23	49 29	5 18 37	9	0	6 34	17 31
F	4.	3 5	53 7	41 32	9	0	6 35	17 28
S	5.	2 47	56 46	6 4 21	9	0	6 37	17 26
S	6.	2 30	1 0 25	27 4	9	0	6 39	17 24
M	7.	2 12	4 4	49 40	9	59	6 41	17 22
D	8.	1 55	7 44	7 12 8	9	59	6 43	17 19
M	9.	1 38	11 23	34 29	9	59	6 44	17 17
D	10.	1 22	15 3	56 43	9	58	6 46	17 15
F	11.	1 5	18 43	8 18 49	9	58	6 48	17 13
S	12.	0 49	22 24	40 46	10	58	6 50	17 10
S	13.	0 33	26 4	9 2 35	10	58	6 51	17 8
M	14.	0 18	29 45	24 14	10	57	6 53	17 5
D	15.	+ 0 3	33 27	45 45	10	57	6 54	17 3
M	16.	− 0 12	37 8	10 7 6	10	57	6 56	17 1
D	17.	0 27	40 50	28 16	10	57	6 58	16 59
F	18.	0 41	44 33	49 17	10	56	7 0	16 57
S	19.	0 54	48 16	11 10 7	10	56	7 1	16 55
S	20.	1 8	51 59	30 46	10	56	7 3	16 53
M	21.	1 20	55 43	51 14	11	56	7 5	16 51
D	22.	1 33	59 27	12 11 30	11	55	7 7	16 49
M	23.	1 45	2 3 12	31 35	11	55	7 8	16 46
D	24.	1 56	6 57	51 27	11	55	7 10	16 44
F	25.	2 7	10 42	13 11 7	11	55	7 11	16 42
S	26.	2 17	14 29	30 33	11	54	7 13	16 40
S	27.	2 27	18 15	49 47	11	54	7 15	16 38
M	28.	2 36	22 2	14 8 46	11	54	7 17	16 36
D	29.	2 45	25 50	27 32	12	54	7 18	16 34
M	30.	2 54	29 58	46 4	12	53	7 20	16 31

Schiefe der Ekliptik. April den 10.: 23°27′25″,61; den 20.: 23°27′25″,36; den 30.: 23°27′25″,09.

Parallaxe. April den 10.: 8″,56; den 20.: 8″,53; den 30.: 8″,51.

Mondephemride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag.	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Parall. ′ ″	Halbm. ′ ″	Culm. h m	Unterg. h m	Aufg. h m
D	1.	2 7 15	+17 7 56	54 25	14 50	1 32	9 27	18 16
M	2.	2 56 4	20 12 7	54 12	14 46	2 18	10 33	18 46
D	3.	3 46 9	22 23 1	54 6	14 44	3 6	11 35	19 24
F	4.	4 37 16	23 24 24	54 7	14 45	3 55	12 29	20 10
S	5.	5 28 59	23 42 17	54 18	14 48	4 45	13 15	21 6
S	6.	6 20 48	22 45 20	54 38	14 53	5 34	13 53	22 10
M	7.	7 12 15	20 44 51	55 8	15 1	6 23	14 23	23 20
D	8.	8 3 7	17 44 33	55 48	15 12	7 11	14 48	*
M	9.	8 53 24	13 50 18	56 36	15 25	7 59	15 9	0 33
D	10.	9 43 26	9 10 5	57 29	15 40	8 47	15 28	1 49
F	11.	10 33 46	+ 3 54 19	58 25	15 55	9 35	15 46	3 8
S	12.	11 25 8	− 1 43 25	59 18	16 10	10 24	16 5	4 30
S	13.	12 18 23	7 25 30	60 4	16 22	11 17	16 26	5 54
M	14.	13 14 18	12 50 7	60 38	16 31	12 13	16 51	7 22
D	15.	14 13 19	17 32 7	60 55	16 36	13 12	17 24	8 51
M	16.	15 15 20	21 6 16	60 54	16 36	14 13	18 7	10 15
D	17.	16 19 19	23 12 3	60 38	16 31	15 17	19 3	11 29
F	18.	17 23 34	23 39 10	60 7	16 23	16 19	20 12	12 28
S	19.	18 26 7	22 29 58	59 27	16 12	17 17	21 29	13 13
S	20.	19 25 31	19 57 31	58 42	15 60	18 12	22 48	13 46
M	21.	20 21 9	16 20 34	57 56	15 47	19 3	*	14 11
D	22.	21 13 12	11 58 38	57 12	15 35	19 50	0 6	14 31
M	23.	22 2 21	7 9 20	56 32	15 24	20 35	1 21	14 48
D	24.	22 49 26	− 2 7 36	55 56	15 15	21 18	2 34	15 4
F	25.	23 35 24	+ 2 53 54	55 25	15 6	22 1	3 46	15 20
S	26.	0 21 3	7 43 53	54 59	14 59	22 44	4 56	15 37
S	27.	1 7 7	12 11 55	54 37	14 53	23 29	6 7	15 56
M	28.	1 54 10	16 7 55	54 20	14 48	*	7 15	16 19
D	29.	2 42 32	19 22 14	54 8	14 45	0 14	8 22	16 48
M	30.	3 32 16	21 46 5	54 1	14 43	1 2	9 29	17 23

April	h m		April	h m	
3.	7	☾ im Apogäum.	20.	18 56,1	☽ Letztes Viertel.
7.	1 5,8	☾ Erstes Viertel.	28.	12 20,4	● Neumond.
14.	3 50,7	☉ Vollmond	30.	19	☾ im Apogäum.
15.	12	☾ im Perigäum.			

Planetenephemeride. 0ʰ mittl. Berl. Zeit.

Mon.-Tag.		Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg h m
☿	2.	23 11 15	− 7 37 7	0.0014	22 29	17 6	3 52
	8.	23 42 8	− 4 40 12	0.0359	22 36	16 58	4 15
	14.	0 16 7	− 0 59 41	0.0660	22 47	16 49	4 44
	20.	0 53 16	+ 3 18 32	0.0915	23 0	16 40	4 21
	26.	1 34 9	+ 8 6 29	0.1111	23 17	16 32	6 3

Mon.-Tag.		Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
♀	2.	22 15 0	— 6 50 8	9 6313	21 33	16 6	3 0
	8.	22 29 3	— 6 35 58	9 6725	21 23	15 54	2 52
	14.	22 45 38	— 5 57 50	9.7119	21 16	15 44	2 48
	20.	23 4 10	— 4 58 8	9.7491	21 11	15 33	2 48
	26	23 24 9	— 3 39 39	9 7841	21 7	15 23	2 51
♂	10.	20 27 34	— 20 18 53	0.1263	19 14	15 5	23 32
	22.	21 1 30	— 18 25 55	0.0948	19 1	14 39	23 21
♃	10.	11 22 42	+ 5 40 14	0.6588	10 9	3 37	16 41
	22.	11 19 3	+ 6 1 32	0.6695	9 18	2 44	15 52
♄	10.	11 15 59	+ 7 15 33	0.9330	10 2	3 21	16 44
	22.	11 13 39	+ 7 28 43	0.9399	9 13	2 30	15 55
♅	10	4 48 10	+ 22 27 51	1.2961	3 35	19 20	11 49
	22.	4 50 27	+ 22 31 47	1.2994	2 49	18 35	11 4
♆	10.	0 9 56	— 0 25 30	1.4888	22 56	16 55	4 57
	20.	10 55	17 16	1.4879	22 18	16 17	4 19
	30.	12 8	9 39	1.4866	21 40	15 39	3 41

Oppositionen der kleinen Planeten.

		Oppos.	Rectasc.	Declin.	Grösse.
Atalante	(36)	April 1.	12h59m 58s	— 9° 22′ 54″	13.0
Ceres	(2)	4.	13 19 33	+ 8 31 7	7.1
Euterpe	(27)	12.	13 29 6	— 6 36 32	10.5
Flora		16.			9.8

Sternbedeckungen vom Monde.

April	Stern.	Gr.	Eintritt. h m	Ort. °	Austritt. h m	Ort. °
2.	ζ Widder	5	6 9	9	6 29	336
„	π^1 Widder	6	9 9	34	9 45	316
5.	O^3 Stier	6	12 11	160	12 37	219
10.	16 Sextant	6	8 22	59	8 56	3
11	p^1 Löwe	6	10 31	82	11 26	340
12.	B Jungfrau	6	7 36	143	8 38	279
14.	88 Jungfrau	6	8 5	115	9 6	297
15.	(212) Waage	6	13 47	100	14 57	292
18.	(386) Schütze	9	14 49	4′,2 nördl. v. ☾rande		
19.	(4) Schütze	6	14 4	58	15 9	287
24.	k^3 Fische	6	14 29	44	15 22	270

Jupiterstrabanten-Verfinsterungen.

I. Mond. Austritte: April 2. 9h0m41s; 7. 16h25m48s; 9. 10h54m19s; 16. 12h18m31s; 18. 7h17m14s; 23. 14h42m48s; 25. 9h11m24s.

II. Mond. Austritte: April 11. 6h51m17s; 18. 9h28m13s; 25. 12h5m11s.

Scheinbare Oerter Bessel'scher Fundamentalsterne.

	α Kleiner Bär		α Löwe.		β Jungfrau.	
April	$1^h\ 8^m$	$+88°\ 34'$	$10^h\ 1^m$	$+12°\ 38'$	$11^h\ 43^m$	$2°\ 32'$
10.	$0^s,82$	$35'',02$	$3^s,93$	$10'',60$	$33^s,41$	$13'',02$
20.	2,87	32,01	3,81	11,13	33,37	13,30
30.	6,51	29,11	3,68	11,69	33,31	13,71

Planetenconstellationen.

April.	h m		April.	h m	
4.	4 34	☉ ☌ ☾ AR. Decl. ☉ $+22°\ 26',1$ „ ☾ $+23\ 40,8$	21.	18 9	♂ ☌ ☾ AR.
			24.	15 41	♀ ☌ ☾ AR.
			27.	21 51	☿ ☌ ☾ AR.
11.	19 35	♄ ☌ ☾ AR.			
11.	22 34	♃ ☌ ☾ AR.			
18.		♀ grösster Glanz			

Lichtwechsel veränderlicher Sterne. Berl. mittl. Zt.

I. Algol. Minima.

April 3.	15^h	19^m
6.	12	8
9.	8	57
23.	17	2
26.	13	51
29.	10	40

II. δ Cepheus.

April 4.	16^h 59^m	Min.
6.	7 23	Max.
10.	1 47	Min.
11.	11 16	Max.
15.	10 34	Min.
17.	0 58	Max.
20.	19 22	Min.
22.	9 16	Max.
26.	4 10	Min.
27.	18 34	Max.

III. β Leier.

April 2.	12^h	6^m	II Max.
5.	21	25	Hauptmin.
8.	23	25	Hauptmax.
12.	6	25	II Min.
15.	9	55	II Max.
18.	19	14	Hauptmin.
21.	21	14	Hauptmax.
25.	4	16	II Min.
28.	7	46	II Max.

IV. η Adler.

April 1.	20^h	21^m	Min.
4.	5	21	Max.
9.	0	35	Min.
11.	9	35	Max.
16.	4	50	Min.
18.	13	50	Max.
23.	9	4	Min.
25.	18	4	Max.
30.	13	18	Min.

V. ζ Zwillinge.

April 2.	0^h	56^m	Min.
7.	6	28	Max.
12.	4	50	Min.
17.	10	20	Max.
22.	8	45	Min.
27.	14	15	Max.

Die in Deutschland am Abende des 3. Dec. 1861 gesehene Feuerkugel.

Schluss von S. 80.

4. Die Farbe der Feuerkugel.

In Bezug auf die Farbe findet sich nicht bei allen Beobachtern eine Uebereinstimmung; jedoch geht aus den meisten An-

gaben hervor, dass die Feuerkugel zu Anfange der Erscheinung eine mehr oder minder glänzend blaue, zu Ende aber eine rothe Farbe gezeigt habe. Als glänzend blau bezeichnen die Farbe der Kugel zu Anfange der Erscheinung die Beobachter in Dessau, Jessnitz, Wörlitz, Jüterbogk, Bautzen, Erfurt, Barth in Pommern, Schneidemühl und Wien, bläulichweiss die Beobachter in Hervest, Lichtenberg, grünlich die Beobachter in Leipzig, blassgelb der Beobachter in Lindau, weiss die Beobachter in Peckeloh, Dresden, Berlin, Rösa, Delitzsch. Zu Ende der Erscheinung leuchtete die Feuerkugel mit rothem Lichte (Dessau, Wittenberg, Zerbst, Gräfenhainichen, Delitzsch, Bautzen, Berlin, Schneidemühl) oder rothgelbem Lichte (Wien, Peckeloh, Jöllenbeck). Der Beobachter in Arnsberg bemerkt, dass die Feuerkugel zu Ende der Erscheinung die Farbe des Eisens in der Rothglühhitze, dass dagegen der Schweif die Farbe des Eisens in der Weissglühhitze gehabt habe; besonders sei ihm der scharf abgegränzte Unterschied in der Farbe der Kugel und des Schweifes aufgefallen.

5. Schweif.

Aus den Mittheilungen geht hervor, dass der Feuerkugel unmittelbar ein Schweif folgte, der aber zugleich mit derselben verschwand und nicht, wie dieses häufig bei Sternschnuppen der Fall ist, längere oder kürzere Zeit nach dem Erlöschen der Sternschnuppe am Himmel stehen blieb. Von Peckeloh heisst es: „Beim Herabfallen entwickelte sich ein, sowohl in der Länge als Breite immer mehr anschwellender Schweif, der in seiner grössten Ausdehnung gegen 11° betrug. Von Arnsberg aus wird die Form des Schweifes als pyramidal zugespitzt angegeben. In Jessnitz wird der Schweif als starker raketenartiger Feuerstrahl bezeichnet. In Wittenberg sah man den Schweif vom Anfange der Erscheinung bis zum Ende sich ausdehnen; nach seinem Ende zu erschien derselbe wie abgeschnitten. Von Lindau und Rosslau aus wird berichtet, dass der helle Feuerstreifen, den die Kugel hinter sich liess, 8—12 Fuss (!) lang gewesen und zugleich mit dieser verschwunden sei. Ebenso bemerkte man einen Schweif zu Gräfenhainichen (purpurroth), Leipzig, Berlin (perlend purpurroth). Herr Gonvers berichtet aus Wien: „Ein Schweif von rothgelben Funken ward zweimal sichtbar, zum ersten Male, als die Kugel in der Mitte ihrer Bahn angelangt war, dann als sie verschwand. Die Schweife waren jedesmal 1½ Voll-

mondsbreiten lang. Der zuerst erschienene Schweif, welcher vor dem Erlöschen der Kugel entstand und kurz darnach verschwand, erschien mit der der Kugel zugewendeten Hälfte nach West ausgebogen."

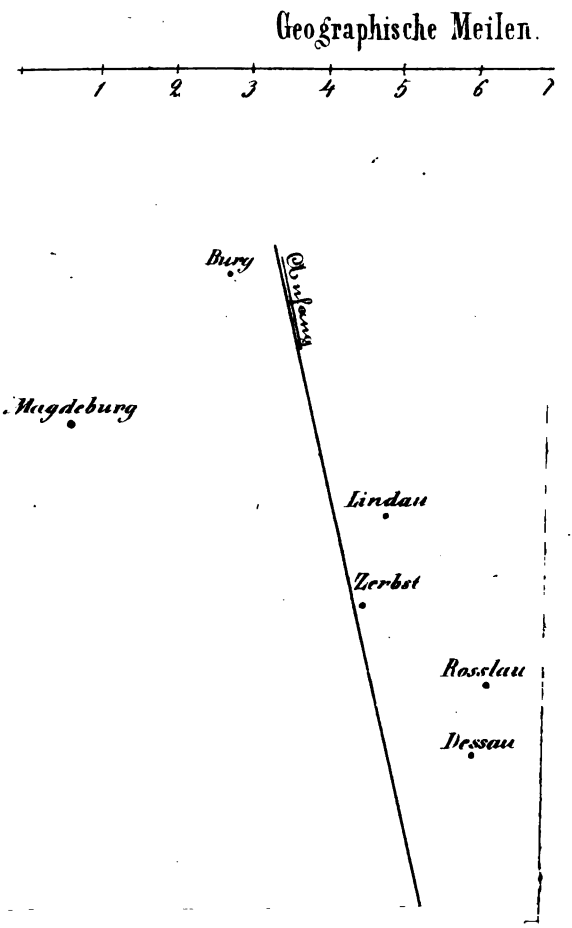
6. Zerplatzen der Feuerkugel.

In Bezug auf das Zerplatzen der Feuerkugel lauten die Angaben verschieden. Aus Peckeloh heisst es: „Der zuletzt in seinem Umfange sehr erweiterte und regelmässig gewordene Hauptkörper verlor sich endlich, nachdem er nach allen Seiten, besonders nach Norden und Süden, zwei mächtige Strahlen ausgeworfen hatte, hinter einem nahen Gehölz." In Arnsberg sah man die Kugel beim Zerplatzen eine Unzahl kleiner Feuerkörper zerstäuben, die aber sofort erloschen. In Dessau sah Herr Dr. Burkner an der von ihm beobachteten Bahnstrecke „die Kugel in 3—4 etwas auseinander weichende, jedoch mehr nach und hintereinander als nebeneinander fliegende Stücke sich zertheilen, die ein gelbes, zuletzt rothgelbes Licht annahmen und verschwanden. Es war ganz ähnlich, wie wenn eine aufgestiegene Feuerwerks-Leuchtkugel oben zerplatzt und in Funken zerstäubt. Das Verlöschen der Theile war momentanweise verschieden und namentlich erlosch ein in der Bewegung zurückgebliebenes Stück deutlich früher als die andern." Herr Pfarrer Hoffelt in Jessnitz bemerkt: „Die Feuerkugel entlud sich fast über unsern Köpfen geräuschlos, einzelne dicke Feuerfunken fallen lassend, die aber die Erde nicht erreichten." In Gräfenhainchen sah man die Feuerkugel beim Zerplatzen zwei lange Feuerstrahlen entsenden, von denen der eine nach Süden, der andere nach Norden gerichtet war. In Leipzig sah man die Kugel sich in zwei Theile zertheilen. Aus Wien berichtet Herr Gonvers: „Am Horizonte, wo das Meteor plötzlich verschwand (vielleicht hinter den Bergen), schien dasselbe aus mindestens drei in horizontaler Reihe dicht neben einander stehenden Kugeln zu bestehen."

7. Detonation.

Obgleich mehrere Beobachter, die ganz in der Nähe des Heerdes der Erscheinung sich befanden, mit Entschiedenheit gegen irgend ein Geräusch während der Erscheinung oder nach derselben sich erklärt haben, so liegen uns wieder anderer Seits viele Nachrichten glaubwürdiger Zeugen vor, welche eine Detonation ausser Zweifel setzen.

Gang der Feuerkugel am 3.D



Münster, Februar. **Heis.**

Auf weiteste Entfernung hin scheint die Detonation in der Umgebung von Arnsberg gehört worden zu sein. Herr Justizrath von Schenk, der sich zur Zeit der Erscheinung auf der Landstrasse zwischen Sundern und Hachen, zwei Stunden von Arnsberg, entfernt von jeglichem Geräusche befand, berichtet: „Die Feuerkugel zerplatzte mit einer kurzen schlagenden Detonation, ähnlich der, wenn ein Schuss losen Pulvers ohne aufgesetzten Pfropfen aus dem Gewehr geht.“ Von einer Detonation, gleich einem entfernten Donner, welche mehrere Minuten nach Erlöschen der Feuerkugel eingetreten sei, sprechen viele Berichterstatter. Recht deutlich hat man den Donner in der Umgebung von Dessau, in den südöstlich gelegenen Orten Oranienbaum und Jüdenberg vernommen. Herr Rechtsanwalt Hassert in Delitzsch bemerkt: „Nachdem das Phänomen mehrere Minuten erloschen war, donnerte es in der Entfernung und zwar schien sich der Donner von Nordwest nach Südwest zu bewegen; es hörte sich so an, wie wenn es in Sommernächten in grosser Entfernung donnert.“ Aus Zerbst wird berichtet, dass daselbst nach der Erscheinung Donner gehört worden sei; dass um die Zeit desselben zwar leichtes Gewölk am Himmel gestanden habe, dem aber der Charakter von Gewitterwolken gänzlich abging.

In Rosslau wurde wenige Minuten nach der Erscheinung „ein Getöse, wie das ferne Rollen des Donners, wobei jedoch die Wahrscheinlichkeit eines Gewitters nicht vorgelegen,“ vernommen. In Gräfenhainchen und Wörlitz hörte man 3—4 Minuten nach der Erscheinung einen entfernten Donner gegen Süden. In Radegast vernahm man 2 Minuten nach der Erscheinung ein Rauschen in der Luft, welches anfangs stark, dann wieder schwach und zuletzt wieder stark gewesen sein soll. Ebenso will man auf dem Thonberge bei Leipzig ein „donnerähnliches Geräusch,“ sowie in der Gegend von Meissen „eine zwei- bis dreimalige dumpfe Detonation, wie von fernem Donner herrührend,“ gehört haben.

Wir machen noch schliesslich die Bemerkung, dass aus der allgemein in den Büchern verbreiteten Annahme, dass die Grenze unserer Atmosphäre sich bis zu zehn Meilen Höhe erstrecke, wir uns weder den Verbrennungsprozess der Feuerkugel in einer so grossen Höhe von 12 bis 28 Meilen, noch die 3—4 Minuten nach dem Zerplatzen der Kugel folgende Detonation auf genügende Weise erklären können. Wir sind demnach berechtigt, die Grenze der Atmosphäre weiter hinaus zu versetzen.

Münster, Februar. *Heis.*

Niederschlag in Ramholz bei Schlüchtern (Kurhessen),
beobachtet von Herrn Oekonomen C. Reuss.

1861.

Januar	1,06	par.	Zoll.
Februar . . .	0,59	„	„
März	3,46	„	„
April	0,50	„	„
Mai	0,71	„	„
Juni	2,90	„	„
Juli	2,96	„	„
August	1,45	„	„
September . .	3,42	„	„
October. . . .	0,00	„	„
November . .	4,75	„	„
December . .	1,16	„	„
Jahr	23,36	„	„

Bibliographie.

Anger, C. T., Populäre Vorträge über Astronomie, nach dem Tode des Verfassers herausgegeben von Dr. G. Zaddach. Danzig 1862.

Die Vorträge sind in Folge des Erscheinens des 3. Bandes vom Kosmos von H. Anger in den Jahren 1856 — 57 gehalten worden, und verdienen auch in weitern Kreisen bekannt zu werden.

Pohl, J. und Schabus, Tafeln zur barometrischen Höhenmessung. Wien. ⅔ Thlr.

Onderka, V., Mathematische Geographie. Wien, Braumüller. 1⅓ Thlr.

Struve, O., Tabulae quantitatum Besselianarum, quibus apparentes stellarum positiones in medias convertuntur, adhibitis numeris constantibus Pulcovensibus pro a. 1840 ad 1864 computatae. Petropoli-Leipzig, Voss 28 Ngr.

Vermischte Nachrichten.

Grundeisbildung der sibirischen Ströme. Nach den Beobachtungen Middendorff's wird die Grundeisbildung der sibirischen Ströme durch die Trockenheit und Durchsichtigkeit der asiatischen Atmosphäre ausserordentlich begünstigt. Die Flüsse setzten die Eismassen seitlich ab, so dass sie schliesslich zwischen zwei Eiswellen dahinfliessen.

Regenmenge in Spanien. In St. Jago de Compostella beträgt nach dem Mittel der letzten 11 Jahre der jährliche wässerige Niederschlag nicht weniger als 67 Zoll.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen" 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 12. Mittwoch, den 19. März. 1862.

Nordlicht zu Münster am 21. Februar und 4. März.

Am 19. zeigten sich von Morgens früh bis zum Abende zu „Polarbanden," welche regelmässig von SSO nach NNW gingen. Vergeblich sah ich mich am Abende bei heiterem Himmel nach Spuren eines Nordlichtes um. Freitag den 21. Abends dagegen wurde hier in Münster ein zwar schwaches aber in einer Hinsicht merkwürdiges Nordlicht wahrgenommen. Dasselbe zeigte sich bereits um 7 Uhr am nordwestlichen Himmel. Tief am Horizonte zeigte sich als ziemlich scharf begrenztes Kreissegment die dunkele Bank, nach aussen umgeben von breitem Lichtsaume, aus welchem von 7 bis 8 Uhr von Zeit zu Zeit schwache meist breite weisse Strahlenbündel von lichter weisser Farbe aufschossen. Interessant war es, um 7 Uhr am westlichen und nordwestlichen Himmel nicht weniger als vier verschiedenartige Lichtschimmer wahrzunehmen, den der Abenddämmerung, des Zodiakallichtes von gelblicher Farbe, der Milchstrasse und des Nordlichtes. Die Helligkeit der Nordlichtstrahlen war geringer als die Helligkeit der Milchstrasse; der lichte Schimmer, der die Sternbilder des Schwans und des Drachens (Kopf) überzog, wurde nach und nach heller als der Schimmer der Milchstrasse. 7^h54^m fuhr ein Strahlenbüschel durch Deneb im Schwan, der nach 1½ Min. wieder verschwand, 7^h55^m ein anderer durch σ und τ im Schwan, dessen Richtung eine senkrechte war und der allmählig an Breite zunahm und nach 3 Minuten verschwand. Um 8^h3^m bildete sich concentrisch mit dem Lichtsaume ein zweiter Lichtbogen, der an Helligkeit jenen innern Lichtbogen bedeutend übertraf. Zwischen jenen beiden Lichtbögen war der dunkele Himmelsraum; durch den äussern Lichtbogen, der dem Aeussern nach wohl Aehnlichkeit mit einer Polarbande hatte, konnten die

Sterne hindurchgesehen werden, auch gehörte derselbe keinem grössten Kreise der Himmelskugel, sondern einem kleinen Kreise an. Ich erinnere mich nicht, während meiner 25jährigen Beobachtungszeit je diesen äussern Bogen, wenigstens nicht so scharf ausgeprägt gesehen zu haben; ich habe daher meine ganze Aufmerksamkeit jener Erscheinung zugewandt. Jener zweite Lichtbogen hielt von 8^h3^m bis 8^h10^m immerfort an, wechselte seinen Ort unscheinbar. Ich suchte nun möglichst genaue Abzeichnung des Bogens zu erlangen, indem ich die Sterne aufsuchte, welche von den Rändern desselben gebildet wurde. Die dunkele Wolkenbank stiess an γ Cygni an, der dieselbe umschliessende breite Lichtsaum ging unter α Cygni hinweg, der untere Rand des äussern concentrischen Lichtbogens in Nordwest bis η Pegasi, im Norden bis β, γ Draconis, der obere Rand dieses Bogens endlich ging einerseits bis β Pegasi, andererseits bis ν und ξ Draconis. Nach der von mir nach dem Himmel ausgeführten Zeichnung habe ich auf meine dreissigzöllige grosse hölzerne Himmelskugel jene Bogen aufgetragen und durch Construction zu denselben den gemeinschaftlichen Mittelpunkt gesucht. Das Resultat der an jener Kugel angestellten Messungen war folgendes. Der gemeinschaftliche Mittelpunkt jener Bögen lag 20° westlich vom astronomischen Norden, 51° unter dem Horizonte. Die Radien der vier Kreisbögen, die beiden Begrenzungen des äussern Bogens und des innern Bogens, des Lichtsaumes, waren 72°, 68°, 61°, 57°. Die Breite jedes der Lichtbogen war also 4°. Jene vier Kreisbogen umfassten am Horizonte bezüglich 110, 97, 56 und 47 Grad. Die Grenzen des äussern Lichtbogens waren viel schärfer, als die des innern. Die Helligkeit des äussern Bogens war nicht an allen Punkten eine gleichförmige, eine sehr helle glänzende Stelle entwickelte sich um 8^h4^m oberhalb Deneb, und um 8^h8^m links von β und η Pegasi.

Nach $8\frac{1}{4}$ zeigte sich nur eine schwache Helligkeit am nordwestlichen Himmel, welche bis gegen 9 Uhr anhielt; um 9^h5^m bis 9^h25^m wiederholte sich die Erscheinung jenes zweiten äussern Lichtbogens. Eigenthümlich war, dass der westliche Rand des Bogens nicht an den Horizont anstiess, sondern durch einen nach dem Mittelpunkt des Bogens hingerichteten Strahlenbündel scharf abgeschnitten war.

Der Mittelpunkt der oben genannten Bögen fiel nahezu in den magnetischen Meridian, jedoch nicht völlig mit dem Punkte zusammen, nach welchem eine im magnetischen Meridian frei schwe

bende Magnetnadel hinzeigt. Die Inclination beträgt nämlich für Münster nahe 68°. Die Lichtbögen waren gänzlich verschieden von den Lichtbögen, welche die sogenannten Polarbanden zeigen; die dem Nordlichte angehörigen waren Bögen kleiner Kreise der Himmelskugel, während die Polarbanden Bögen grösster Kreise sind. Die letztern sind parallel laufende Wolkenstreifen von beträchtlicher Länge, welche in Folge der perspectivischen Ansicht in der Gestalt von halben, in zwei entgegengesetzten Punkten zusammenstossenden, grössten Kreisen erscheinen.

Am 3. und 4. und 8. März erschienen wieder ausgezeichnete Polarbanden. An dem Abende des 4. März wurden zwischen 7 und 8 Uhr die Strahlen eines schwachen Nordlichtes hier in Münster wahrgenommen, welches aber nach 8 Uhr sich wieder verlor. *Heis.*

Geschichte der chinesischen Astronomie.

Von M. Biot.,

Schluss von S. 72.

Wenn ein solches Phänomen von dem kaiserlichen Staats-Astronomen zum Voraus verkündet war, bereiteten sich der Herrscher und die Grossen durch Fasten und durch Anlegung äusserst einfacher Kleider vor. Am bezeichneten Tage begaben sich die Mandarinen zum Palast mit Pfeil und Bogen. Wenn die Finsterniss begann, schlug der Kaiser auf der „Donnertrommel" den „Wunderwirbel," und zu gleicher Zeit entleerten die Mandarinen ihre Köcher gegen den Himmel, um dem verfinsterten Gestirne beizustehen. Dieselben Gedanken über die Wichtigkeit der Sonnen- und Mondfinsternisse, welche bei den Chinesen vor mehr als 4000 Jahren existirten, bestehen dort noch heute ungeschwächt und rufen dieselben Bedürfnisse hervor.

Das Kapitel In-tching des Chou-king berichtet eine Sonnenfinsterniss, welche von Umständen begleitet war, die sie zu einer Epoche in der Geschichte der chinesischen Astronomie machen. Man sieht, dass es von äusserstem Interesse sein würde, durch astronomische Rechnung die Realität dieser Finsterniss des Chouking zu constatiren, da sie wenigstens bis auf das Jahr 2155 v. Chr. zurückgeht. Leider erwähnt der Chouking die Jahreszahl dieser Finsterniss nicht. Man hat als einzigen Fingerzeig den Umstand, dass die Finsterniss am ersten Tage des dritten Herbstmonats nach dem bekannten Calender der Hia eintrat, und dass ausserdem Sonne und Mond sich damals im Sternbild Fang be-

fanden, welches zwischen den Stundenkreisen von ω und ξ des Skorpions liegt. Dieses letztere Merkmal ist sehr wichtig, weil das so bestimmte äquatoriale Intervall stets ein sehr beschränktes gewesen ist und sich sehr wenig geändert hat. Es beträgt nämlich für das Jahr:

2357 v. Chr. 5° 2′25″
1860 n. Chr. 5°34′10″

Trotz der Erfolglosigkeit eines auf meine Bitte durch Largeteau im J. 1840 gemachten Versuchs ist die Hoffnung, die Finsterniss des Chou-king in einer des 22. Jahrhunderts vor Christo wiederzufinden, nicht ganz erloschen.

Seit einigen Jahren ist die Theorie der Bewegungen des Mondes der Gegenstand neuer Studien gewesen, welche dieselbe schon bedeutend verbessert haben und welche versprechen, sie in einer nahen Zukunft noch mehr zu verbessern. Die säculare Beschleunigung der mittleren Geschwindigkeit dieses Satelliten, welche einen so grossen Einfluss auf die Berechnung seiner ehemaligen Stellungen hat, ist einer direkten Revision unterworfen worden, deren Resultate ganz unerwartet waren.

In dieser schwierigen Untersuchung haben auf zwei ganz verschiedenen Wegen Herr Adams in England und Delaunay in Frankreich gefunden, dass die Grösse dieser Beschleunigung, soweit sie von der gegenseitigen Einwirkung der Sonne, des Mondes und der Erde abhängt, bedeutend geringer ist als Laplace sie gefunden hatte, und als die neueren Beobachtungen sie anzudeuten scheinen, so dass es zu entscheiden bleibt, ob, wie man bis jetzt angenommen hat, die genannten Reaktionen die einzige Ursache derselben sind, oder ob nicht auch die andern Körper unseres Sonnensystems einen Einfluss darauf haben, den man bis jetzt nicht berücksichtigt hatte. So lange diese Frage nicht entschieden ist, kann man die Mondstafeln nicht auf so alte Beobachtungen anwenden, als es die Finsterniss des Chou-king ist.

Nachtrag. Der Redacteur des Cosmos Herr Abbé Moigno fügt der obigen Abhandlung hinzu: „Man wird sich kaum erklären können, dass Herr Hansen nicht einmal genannt ist, obgleich allein seine Tabellen die Lösung des so wichtigen Problems der Finsterniss des Chou-king zu geben im Stande sind.“

Starker Lichtprocess an den Abenden des 18., 22. und 23. Januar.

Lichtentwickelungen um den m. Pol treten auch in unsern Breitengraden viel häufiger auf, als man auf den ersten Anblick vermuthen sollte. Anhaltende Beobachtungen, die ich seit längerer Zeit auch in der Absicht unternommen habe, ob sich in der That ein Zusammenhang der Sternschnuppen mit den Polarlichtern nachweisen liesse, haben dargethan, dass dieses Phänomen, wenn zeitweilig auch nur im zarten Anfluge, doch oft mehrere Nächte hindurch nacheinander klar ersichtlich auftreten kann. Vielleicht würde der am 18., 22. und 23. hell hervortretende, in den ersten Stunden des 17. sanft auftauchende, doch bald wieder verschwindende Lichtprocess auch in den dazwischenliegenden Nächten erkannt worden sein, wenn es die Beschaffenheit des Himmels erlaubt hätte. Spuren davon zeigten sich in der That am 20. durch zartere Nebelschichten.

Die bereits am 16. sich entwickelnden Polarbanden liessen eine nahe bevorstehende Erscheinung dieser Art vermuthen. Diese Banden nämlich, die hier freilich in ihrem ursprünglich nur lichten, zart streifenartigen Aussehen Geltung haben können, sind nicht sowohl als eine Folge des Nordlichtes anzusehen; sondern kündigen sich vielmehr als ein mit dem Wesen des tellurischen Magnetismus in so inniger Verbindung stehendes Phänomen an, dass ich geneigt bin, sie für den ersten und letzten sichtbaren Act seiner gesteigerten Thätigkeit anzusehen. So lange ihre Stützpunkte zwischen Ost und West hin und her oscilliren, so lange sie sich in grössere Cirren umwandeln, oder anschwellend und sich senkend sich mehr der Richtung des herrschenden Windes anschmiegen, scheint jener tellurische Process sich nicht bis zum leuchtenden Phänomen auszubilden; wenn sie sich aber, nachdem der Convergenzpunkt sich ruhiger gegen den m. Pol gelagert hat, in zarten Streifen trennen und alsdann derart zu lösen und zurückzuziehen beginnen, dass von der ganzen Erscheinung endlich nur noch eine merkliche Trübe am Horizont zurückbleibt, so ist mit ziemlicher Gewissheit ein Nordlicht oder eine sichtbare Lichtentwickelung zu erwarten.

Wie innig bei dem hier vorliegenden Falle beide Erscheinungen in einander griffen, wird nachstehende Uebersicht noch klarer darthun.

16. Jan. Es entwickeln sich gegen 8^h Morgens sehr zarte Streifen an dem sonst reinen Osthimmel; ihr anfangs 14^0 östl.

Stützpunkt oscillirt derart rasch, dass er nach 36^m den Pol erreicht hat. Um 9^h lösen sie sich auf. Des Nachmittags 3^h erscheinen sie im SW; ihre sehr regelmässigen 5 Strahlen haben ihren Stützpunkt 72° westlich. Mit der scheidenden Dämmerung verschwinden sie spurlos.

17. Des Nachmittags 1^h ein zartes Bändersystem im Osten, zerrinnt mit dem 7° östl. L. P. nach etwa 40^m, tritt 8^h im SW kräftiger auf; der anfangs 60° westl. L. P. rückt schnell dem m. Pole zu. Bei einbrechender Nacht ist alles bis auf eine nebelartige Trübe am Horizont verschwunden.

Am nördlichen Himmel zeigte sich 6.4^h eine nur etwa 20^m anhaltende, der Milchstrasse nahe gleichkommende Helligkeit.

18. Gegen 12^h traten im SSWest mehrere zarte Streifen auf; ihr L. P., 70° westl., rückt dergestalt rasch fort, dass er 4^h den m. P. um 4 bis 5° überschritten hat. Alsdann verschwindet nach und nach das Bild bis auf eine recht dunkele Färbung.

Um 6^{h}10^m zeigten sich die ersten Spuren dieses ansehnlichen Lichtprocesses. Seine an Stärke oft wechselnden, hin und her oscillirenden hellern Partieen gaben dem ganzen, nach aussen hin wohl begrenzten, Bilde eine Mannigfaltigkeit, wie man sie oft nicht grösser bei einem ausgebildeten Nordlichte sieht. Der bald aufgehende Mond verhinderte den weitern Verfolg desselben.

22. Gegen 9^h M. entfaltete sich ein herrliches Bandensystem; ihr anfangs 75° westl. L. P. rückt allmählig dem Norden zu, beharrt in dieser Lage mit abwechselnder Deutlichkeit der Banden bis 2^h, alsdann beginnen sie sich zu trennen und zurückzuziehen, bis sich ihre Spuren gegen 5^{h}20^m nur noch tief am Horizont kenntlich machen.

Die bereits um 6^h beginnende Lichtentwickelung erlangte nach 20^m bei einer horizontalen Ausdehnung von 48 eine Höhe von 20 Graden. Ihre besonders nach aussen hin lichte Umkränzung sandte 6^{h}25^m nach allen Richtungen sehr feine, schmale, doch recht bemerkbare Strahlen, die bei ruhiger Haltung gegen 10^m andauerten, und dem ganzen, gleichsam mit einer Glorie umgebenen Bilde einen überaus schönen Ausdruck gaben. Sodann verschwanden sie allmählig durch Verkürzung, und erschienen nicht wieder, die Helligkeit aber bestand bis tief in die Nacht.

23. Die Polarbanden entfalten sich 9^{h}15^m sehr rasch im

SSWest; ihr L. P. 71° westl.; sie verschwinden bald wieder. Um 4ʰ treten sie fast an derselben Stelle wieder auf; ihr Stützpunkt oscillirt nach Norden, wo er bis nahe 6ʰ unter dem 11° westl. mit abnehmender Sichtlichkeit verharrt.

Der Lichtprocess, welcher sich an diesem Abend gegen 7ʰ einstellte, machte sich nach 25ᵐ recht augenfällig, konnte jedoch nur kurze Zeit beobachtet werden. Ein sich tief im Norden entwickelnder Nebel hüllte bald das ganze Himmelsgewölbe ein. Ich bin geneigt, ihn als die Grenze dieses so anhaltenden Phänomens anzusehen.

Sternschnuppen habe ich, obgleich ich während dieser ganzen Zeit mich darnach umgesehen habe, nicht entdecken können.

Heinr. Weber.

Lebensverhältnisse des verstorbenen französischen Gelehrten Biot.

Am 3. Februar d. J. starb zu Paris der ausgezeichnete französische Gelehrte Biot. Die Sitzung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, welcher der Verewigte noch 14 Tage zuvor beigewohnt hatte, welche an demselben Tage des 3. Februar statt finden sollte, wurde auf die eingegangene Todesnachricht aufgelöst, nachdem der Präsident der Akademie Herr Duhamel unter andern die folgenden Worte zu der Versammlung gesprochen hatte:

„Ich habe Ihnen den unermesslichen Verlust anzuzeigen, den wir in der Person des ausgezeichneten Mitgliedes unserer Akademie der Wissenschaften und des Instituts von Frankreich erlitten haben. Herr Biot war kaum seit acht Tagen krank; jedoch nahm das Unwohlsein schon gleich einen bedenklichen Charakter an, so dass er in kurzer Zeit erlag. Am Vorabende und am Abende seines Todes verkehrte der ehrwürdige Greis noch mit mehreren seiner Mitbrüder, und zeigte sich sehr empfänglich für das Interesse, welches die Akademie ihm durch mehrere seiner Mitglieder bezeugte. Er hat bis zum letzten Augenblicke seine Besinnung behalten, und mit grosser Leichtigkeit seine Gedanken und Gefühle ausgedrückt. Er behielt bis zum letzten Ende eine völlige Resignation; die Nähe des Todes flösste ihm nicht im Geringsten Furcht ein. Ruhig und heiter entschlief er diesen Morgen gegen 6 Uhr."

Dem „Cosmos revue encyclopédique hebdomadaire" entnehmen wir die nachfolgende Beschreibung der Lebensumstände.

Biot wurde am 21. April 1774 geboren, hat also fast das

seltene Alter von 88 Jahren erreicht. Er war, wie noch keiner vor ihm, Mitglied dreier Klassen des Instituts, der französischen Akademie, der Akademie der Inschriften und schönen Künste und der Akademie der Wissenschaften. Er war kaum 29 Jahre alt, als die letzte Akademie ihn im Jahre 1803 in seinen Schoss aufnahm; und es sind fast 10 Jahre, dass man sein akademisches Jubiläum gefeiert hat. Er gehörte der Section der Geometrie an, weil seine ersten Arbeiten sich auf die Analyse und die Astronomie bezogen. Keiner verstand besser als er die Mechanik des Himmels von Laplace, in der er die sämmtlichen Rechnungen ausgeführt hatte. Die vorzüglichsten Werke sind: Traité de géometrie analytique, Physique expérimentale, in 4 Bänden, Précis de physique in zwei grossen Bänden, Traité d'astronomie, zuerst 1805 in 3 Bänden, dann 1850 in 6 grossen Bänden nebst Atlas. Kaum ist es zu begreifen, wie er im Stande war jenes letztere kolossale Werk in einem Alter von 76 Jahren ohne jüngere Mitarbeiter zu Stande zu bringen.

Die wichtigste Entdeckung ist die der Circular-Polarisation, welche ihn mehr als 40 Jahre hindurch beschäftigt hat. Er war ein unermüdlicher Arbeiter; die Gewohnheiten des ganz der Wissenschaft gewidmeten Lebens waren in hohem Grade geregelt. Während des ganzen Vormittags hörte er nicht auf zu schreiben, gegen Mittag machte er einen Spaziergang, den Nachmittag las er und sammelte Material für die den folgenden Morgen auszuführenden Arbeiten; den Abend brachte er in seiner Familie zu. Sein Familienglück wurde leider sehr gestört durch den Verlust seines geliebten Sohnes Eduard, der zugleich Astronom und tiefer Kenner der chinesischen Sprache war, der sehr schätzbare Abhandlungen hinterliess, und der in der Blüthe seiner Jahre starb. Die edle Gefährtin seines Lebens starb fast plötzlich vor etwa 10 Jahren.

Schluss folgt.

Bibliographie.

Hartwig, E. W., Ueber die Berechnung der Auf- und Untergänge der Gestirne. Nebst einigen Hülfstafeln. Schwerin. 12½ Ngr.

Redtenbacher, F., die anfänglichen und gegenwärtigen Erwärmungszustände der Weltkörper. Mannheim. 4 Ngr.

Saalschütz, L., de non periodica mutatione caloris terrae. Königsb. 3 Sgr.

Capelli, G., Osservazioni meteorologiche esequite nella R. specola astronomica di Milano negli anni 1858—59. Milano. 20 fr.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 13. Mittwoch, den 26. März. 1862.

Lebensverhältnisse des verstorbenen französischen Gelehrten Biot.

Schluss von S. 96.

Er schrieb mit einer ungemeinen Leichtigkeit, Reinheit und Eleganz des Ausdruckes. Seine letzte Arbeit, welche er in Verbindung mit den H. Stanislaus Julien, Léon Regnier, de Rougé, die Untersuchung über die alte Astronomie Indiens und China's, übersteigen fast die Kräfte eines achtzigjährigen Greisen. Als besonderer Ruhm wird in der Nekrologie Biot's hervorgehoben, dass er ein wahrer Christ aus Ueberzeugung war. Als höchst rührend schildern Augenzeugen den Anblick, den der ehrwürdige Greis darbot, als er aus den Händen seines Enkels H. Millière, jetzigen Generalvikars von Beauvais, das heilige Abendmahl empfing.

Die Leiche wurde unter ausserordentlicher Theilnahme zur Erde bestattet; die Trauer um den Verstorbenen war eine allgemeine. Die Herren Viennet, de Rougé, Bertrand und Serret sprachen am Grabe des Hingeschiedenen beredte Worte im Namen der französischen Akademie, der Akademie der Inschriften und schönen Künste, der Akademie der Wissenschaften und der Professen des Collegs von Frankreich.

Polarbanden.

Februar 1862.

Vom 4. — 6. bemerkte man, so weit sich die tiefer schwebende Nimbus-Decke lichtete, noch immer, wie in den letzten Tagen des Jänner, eine dichte Cirrus-Decke, theilweise in Streifen gesondert, deren Radiationspunkt von N allmählig nach W rückte. Am 5. Ab. waren dieselben in schneller Auflösung be-

griffen und nahmen mit denselben die fortwährenden Regengüsse endlich ein Ende.

Am 7. um 4 U. Ab. entstehen am nordwestlichen Horizonte wieder Cirrus-Streifen, mit dem Radiationspunkte in West. Sie vermehren sich noch an demselben Abend, einen dünnen Schleier über den ganzen Westhimmel verbreitend.

Am 8. war dieser Schleier über den ganzen Himmel verbreitet und erhielt sich in dieser Ausbreitung den ganzen Tag. Der Radiationspunkt war nach SW gerückt, wenigstens in den späteren Stunden nach Mittag, früher noch immer West, von wo der Cirrus auch zog.

Am nördlichen Horizonte bis zu einigen Grad Höhe ein heiteres Segment und da der Cirrus-Schleier am nördlichen Rande durch ein Band von Cirrostratus eingefasst war und in der Richtung von N — S quergestreift erschien, so hatte das ganze Wolkengebilde ein nordlichtartiges Aussehen. In den Morgenstunden erschien die Cirrus-Decke noch überdies von W nach O gefurcht.

Am 9. Der gestern bereits dichter gewordene Cirrus-Schleier glich heute bereits einer filzartigen Wolkendecke mit Spuren von Streifenbildung. Zug und Radiation von und in Süd.

An allen 3 Tagen fast ohne Unterbrechung grosse Höfe um Sonne und Mond. Am 8. und 9. nur einzelne wenige Cumuli aus NO ziehend. Heute die tiefste Temperatur des heurigen Winters. Noch am 6. die höchste.

Am 11. Nachmittags Cirrus-Streifen-Fragmente. Radiation gegen NO. Um 10 U. Ab. verbreiten sich Streifen von Cirrostratus, welche den heitern Himmel schon einige Stunden früher am nördlichen und südlichen Horizonte säumten, schnell über den ganzen Himmel. Richtung und Zug von NO.

Um den Mond bildete sich ein prachtvoller Lichtkranz mit den lebhaftesten prismatischen Farben, 3 — 4° im Durchmesser. Am folgenden Tage schneit es und erhebt sich die Temperatur nahezu bis zum Gefrierpunkt.

Wien den 13. Februar 1862. *Karl Fritsch.*

Ueber die telegraphischen Witterungsberichte und die Sturmsignale.

Das System täglicher telegraphischer Witterungsberichte auf dem Lande und über das Meer ist eine der grossen praktischen Fragen der Gegenwart. Die grosse Bedeutung, welche dieser Gegenstand nicht allein für das bei der Seefahrt betheiligte Publikum Ostfrieslands, sondern der Küstengegenden unseres König-

reichs überhaupt hat, veranlasst mich, denselben hier zu erörtern.

Alle, der Ostküste Nordamerika's entlang liegenden grösseren Städte erhalten täglich über die Stürme und das gleichzeitig stattfindende Wetter im Norden und Süden Nachricht. Eine grössere Ausbreitung und einen grösseren Umfang haben diese durch die Telegraphen vermittelten Mittheilungen durch das Smithson's Institut erhalten. Im Gebäude des Instituts wird auf einer nach grossem Massstabe entworfenen Karte von Nordamerika an jedem Tage die gleichzeitige Beschaffenheit des Wetters eines sehr beträchtlichen Theiles der Vereinigten Staaten veranschaulicht. Die Berichte kommen um 10 Uhr des Morgens an; es wird alsdann das Wetter eines grossen Theiles von Nordamerika in seiner Gesammtheit anschaulich dargestellt, indem man klaren Himmel, Bewölkung, Regen, Schnee, Windrichtung, Sturm etc. durch entsprechende Zeichen, die über den betreffenden Oertern aufgesteckt werden, versinnlicht. Die Karte gewährt dem Beschauer nicht allein das Vergnügen, dass sie ihm über Wind und Wetter entfernterer Gegenden Auskunft giebt, sondern es stellt sich auch bei einem blossen Blicke auf dieselbe heraus, wie das Wetter in den nächsten 24 Stunden sich gestalten wird.

In Europa empfängt das Kaiserl. Observatorium in Paris schon seit längerer Zeit täglich Nachrichten der gleichzeitigen Witterung vieler Orte Frankreichs und anderer Gegenden Europa's. Die durch das Bulletin von Le Verrier veröffentlichten Beobachtungen, namentlich die, welche die Richtung und Stärke des Windes betreffen, sind indess zu unvollständig, um sie zu maritimen Zwecken gebrauchen zu können.

Seit Juni des Jahres 1860 hat auch die Königliche Niederländische Regierung die Drähte des Reichstelegraphen, so wie die der Niederländischen und Rotterdamer Gesellschaft dem Königlich Niederländischen Meteorologischen Institute zu Utrecht zum Austausch der gleichzeitigen meteorologischen Beobachtungen und zur Bekanntmachung letzterer an den Seeplätzen Hollands zum Gebrauche überwiesen. Hier hat die Mittheilung der Beobachtungen eine wesentlich praktische Tendenz, indem dieselbe in erster Stelle bezweckt, die Hafenplätze an der niederländischen Küste zeitig von herannahendem stürmischen Wetter zu benachrichtigen.

Diese Einrichtung, bei welcher nach der Instruction des um die Meteorologie und Nautik sehr verdienten ersten Directors des

Königlichen Niederländischen Meteorologischen Instituts, Prof. Buys-Ballot, verfahren wird, hat sich schon in der kurzen Zeit ihres Bestehens als für die Schifffahrt sehr nützlich bewährt.

Im Königreiche der Niederlande werden die Beobachtungen zwischen Groningen, Nieuwe-Diep, Vlissingen und Mastricht an jedem Morgen um 8 Uhr durch die Telegraphen ausgewechselt und dann auch zu Helvoetsluis, Brielle, Brouwershaven und Harlingen bekannt gemacht. Das gesammte Beobachtungsgebiet erstreckt sich aber in südlicher und westlicher Richtung weiter hinaus. Ausser mit den genannten Orten wechselt das Königlich Niederländische Meteorologische Institut zu Utrecht die meteorologischen Beobachtungen mit Brest, Paris, Plymouth, Portsmouth, Hartlepool seit einem Jahre täglich.

In Folge der verheerenden Stürme, welche in den letzten Jahren in der Nordsee gewüthet und vorzüglich an der Ostküste Englands so viel Unglück angerichtet haben, werden seit Februar 1861 auch von Seiten der englischen Regierung von allen bedeutenderen Seeplätzen aus die Wind- und Wetterbeobachtungen durch regelmässige Telegramme nach allen Richtungen hin verbreitet. Das meteorologische Departement im Board of Trade zu London empfängt und verbreitet die Witterungsberichte von und nach Liverpool, Dover, Yarmouth, Hull, Aberdeen, Queenstown, Galway und Valentia in Irland. In Skandinavien sind Kopenhagen, Helsingör, Fredrikshavn, Warberg, Ystad, Stockholm bis Haparanda hinauf zu demselben Zweck in Verbindung gesetzt. Ausserdem ist in der neuesten Zeit das System täglicher telegraphischer Witterungsbeobachtungen in England mit dem in Skandinavien durch den Cromer mit Hamburg verbindenden Submarine-Telegraphen-Draht in Verbindung gebracht.

In England wird nicht allein für genaue Meldung bereits stattgefundener Unglücksfälle und nach Möglichkeit für Rettungsmittel gesorgt, sondern auch nach Möglichkeit durch vorherige genaue Forschungen und Beobachtungen vor eintretenden Stürmen gewarnt und die Warnungen mittelst der an passenden Stellen der Küste aufgestellten Signale zur allgemeinen Kenntniss gebracht.

Ueber die Sturmsignale, welche sich bereits in mehreren Fällen sehr bewährt haben, hat der Vorstand des meteorologischen Departements der englischen Admiralität, Admiral Fitz-Roy, ausführliche Bekanntmachungen erlassen. Die Sturmsignale sind sehr einfach, ihre Bedeutung lässt sich daher sehr leicht einprägen und

behalten. Sie bestehen in einer Trommel und zwei Kegelspitzen. Die sogenannte Trommel — eigentlich Cylinder — ist ein mit schwarzem Persenning überzogenes Gestell in kubischer Gestalt, so dass sie von der Ferne gesehen, gleichviel von welcher Seite, stets die Figur eines regelmässigen Vierecks zeigt. Die beiden Kegel sind gleichförmig und zeigen immer ein Dreieck. Dies ist der ganze Apparat, aber trotz seiner Einfachheit lassen sich sehr viele Combinationen damit anstellen, je nachdem die Trommel über oder unter einem der beiden Kegel, oder je nachdem die Spitzen der letzteren nach oben oder unten gerichtet sind u. s. w. Der Schlüssel zu den Signalen ist in Tausenden von Exemplaren unter die Fischer und Seefahrer aller Häfen vertheilt, so dass Niemand, der ein Sturmsignal sieht, sich mit Unkunde entschuldigen kann, und es sich daher selbst beizumessen hat, wenn er von dem Sturme Schaden nimmt. Wird nun ein Sturm erwartet, dann lässt das meteorologische Departement der Admiralität in London ein Cirkular-Telegramm an die Haupthäfen an der Süd-, Ost- und Westküste von England, beispielsweise folgenden Inhalts, abgehen: „Morgen früh Trommel aufgezogen und den ganzen Tag gehisst.“ Nun weiss man, das □ bedeutet Sturm aus südlicher Richtung, d. h. zwischen SO und SW. Eben so bedeutet △ (mit der Spitze oben) nördliche Richtung oder zwischen SO und NW; ▽ östliche Richtung oder zwischen NO und SO, und $\frac{\triangle}{\square}$ westliche Richtung, d. h. zwischen NW und SW. Durch andere Combinationen dieser Zeichen kann man die verschiedenen Hauptstriche der Windrose deutlich genug angeben, aber unter allen Umständen bedeutet jedes Zeichen „Sturm.“ In Folge des in England sehr ausgebildeten Systems der Küstenwache (coast-guard) zum Schutze der Zolleinnahme gegen Schmuggelei, wo jede Station im Angesichte der rechts und links befindlichen nächsten Station gebaut ist, und bei einigermassen klarem Wetter mit diesen vermittelst Flaggen — auch bei Nacht durch Laternen Signale zu geben und zu wechseln im Stande ist, wird das Sturmsignal stets wiederholt, und in wenigen Minuten ist es im ganzen Umkreise der Insel bekannt, dass ein Sturm im Anzuge ist, so dass die Fischerböte und Küstenfahrer gewarnt sind und Zeit haben, in den nächsten Nothhafen einzulaufen, um Schutz zu suchen.

Dieser schönen Einrichtung steht eine andere zur Seite, die sich eben so praktisch zeigt und daher eine kurze Beschreibung

verdient. Es sind die Barometer Indicators oder Barometer-Zeiger. Bei der letzten Versammlung der National-Rettungsboot-Gesellschaft wurde ein Brief vom Capitain Washington von der englischen Marine, Hydrographen der Admiralität, verlesen, in welchem er über eine Inspectionsreise an der Nordostküste von England Bericht erstattet, woraus wir entnehmen, dass die ganze Einrichtung eigentlich nur eine Vergrösserung des gewöhnlichen Barometers, aber in so kolossalem Massstabe ist, dass der Stand in bedeutender Ferne mit blossem Auge wahrgenommen werden kann. Diese Barometer-Zeiger werden auf dreierlei Weise construirt: 1. kreisförmig (wie das gewöhnliche Haus-Barometer) mit Zifferblatt, wie eine Uhr; 2. aufrechtstehend, in der Form unserer gewöhnlichen Zimmer-Thermometer, und 3. vierseitig, ganz wie der kreisförmige, nur mit vier Zifferblättern, wie eine Thurmuhr.

„Zu Boulmer" — sagt Capitain Washington in seinem Berichte — „befindet sich der runde oder Zifferblattzeiger. Sein Durchmesser ist 8 Fuss und der Umfang 24 Fuss. Er ist auf dem obern Theile der Seefronte des Rettungsboothauses angebracht und in ziemlicher Entfernung sichtbar. Da jeder Zoll auf der Scala 48 Mal vergrössert und der Zeiger noch 4 Fuss weiter hinausragt, kann man ihn zwei Seemeilen weit deutlich erkennen und lesen.

„In Amble dagegen ist ein vierseitiger aufgestellt und zwar auf dem höchsten Gipfel einer Anhöhe, ungefähr 50 Fuss über dem Meeresspiegel, weshalb er auf allen Seiten sichtbar ist. Dies wurde für nöthig erachtet, da die Fischerböte in verschiedenen Richtungen ihren Erwerb betreiben und Ein Zifferblatt würde den Zweck nicht erfüllen. Das Verhältniss ist $2^1/_2$ Fuss Vergrösserung auf 1 Zoll, was indessen kaum genügt, und ich würde sehr empfehlen, sie in Zukunft nie weniger als 5 Fuss — besser noch 6 Fuss — auf 1 Zoll zu machen.

„Zu Alnmouth endlich befindet sich ein aufrechtstehender Zeiger, einem grossen Thermometer ähnlich. Er ist an dem Giebel der Küstenwacht-Kaserne, dem Meere gegenüber angebracht, doch nicht in solcher Ferne sichtbar, wie das Zifferblatt, obgleich die Vergrösserung eine 60fache ist oder 5 Fuss auf 1 Zoll beträgt. Ich habe den Apparat 12 Fuss höher setzen und den Zeiger länger machen lassen, so dass er jetzt bedeutend hinausragt und in grösserer Ferne sichtbar wird."

Am Schlusse seines Berichts empfiehlt Capitain Washington

in allen Fällen, das Zifferblatt wie eine Thurmuhr zu erleuchten, um dann dem ausgehenden oder heimkehrenden Fischer oder Küstenfahrer als Leuchtthurm zur Orientirung in dunkler Nacht zu dienen und ihm zugleich anzuzeigen, was er für Wetter zu erwarten hat.

Insofern das Barometer als Wetteranzeiger dienen soll, muss man nicht sowohl seinen Stand, als seine Veränderungen in's Auge fassen, und zwar müssen letztere nach Richtung und Grösse von einem Tage zum andern beobachtet werden, d. h. man muss darauf sehen, ob und wie viel das Barometer steigt und fällt; zugleich aber hat man hier zu beobachten, wie sich die Temperatur und die Richtung des Windes ändern. Die absolute Höhe der Quecksilbersäule kommt erst in zweiter Stelle in Betracht. Es ist im Allgemeinen richtig, dass es bei niedrigem Barometerstande mehr regnet und dass der Wind heftiger weht, als bei hohem Stande; genau genommen ist es aber nicht die Höhe des Barometerstandes selbst, zu welcher Regen und Wind in Beziehung stehen, sondern die Differenz zwischen Barometerhöhe eines Ortes zu der an den Orten der Umgebung. Wenn das Barometer sehr tief steht, so kann dennoch das Wetter recht schön und die Luft ruhig sein; es kommt hierbei nur darauf an, dass das Barometer über einem grossen Theile von Europa gleichzeitig einen niedrigen Stand hat. Wenn aber der Barometerstand an einem Orte von dem in der Umgebung um etwas Erhebliches verschieden ist, so wird Wind entstehen, gleichviel, ob der absolute Stand ein hoher oder niedriger ist.

Schluss folgt.

Die eilfjährige Periode der Sonnenflecken und ihr Einfluss auf die Temperatur.

In der „Zeitschrift für populäre Mittheilungen aus dem Gebiete der Astronomie und verwandter Wissenschaften," herausgegeben von Prof. Dr. C. A. F. Peters in Altona, lese ich Band 2. Heft 2. S. 150 Folgendes:

„Der Flächenraum, welchen Flecken auf der Sonnenscheibe einnehmen, ist zuweilen sehr beträchtlich; aus den Messungen von Prince und Secchi folgt aber, dass ein Sonnenfleck weniger Wärme ausstrahlt, als ein gleich grosses Stück der fleckenfreien Sonnenscheibe. Es scheint demnach also nicht unwahrscheinlich, dass eine merkliche Differenz in den Temperaturen der Erdober-

fläche sich zeigen kann, je nachdem die Sonne viele oder wenige Flecken hat. W. Herschel war der Erste — — — —

— — — „Jetzt, wo man im Besitze ausgedehnter meteorologischer Beobachtungsreihen ist, wo man ausserdem die Periode des Flekenbestandes der Sonne kennt, kann man die Frage direkter angreifen. Offenbar muss diese Erscheinung sich an allen Orten der Erde in gleichem Sinne, wenn auch nicht in gleicher Grösse, äussern. Die bislang ausgeführten Untersuchungen gewähren aber nicht diese Harmonie. Es folgt aus ihnen, dass jener Temperaturunterschied jedenfalls so klein ist, dass er aus den bisherigen Beobachtungsreihen mit Gewissheit durchaus nicht numerisch bestimmt werden kann."

Die letztere apodiktische Behauptung erlaube ich mir zu entkräften, indem ich die Aufmerksamkeit auf eine kleine Abhandlung lenke, welche ich bereits im J. 1854 in den Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien veröffentlichte. Sie führt den Titel: „Ueber das Steigen und Fallen der Lufttemperatur binnen einer analogen 11jährigen Periode, in welcher sich die Sonnenflecken vermindern und vermehren."

Wien den 13. Februar 1862. *Karl Fritsch.*

Phänologische Notizen.

An den beiden warmen Tagen, 19. und 20. Februar d. J., flatterten aus der Wintererstarrung erwacht mehrere Citronenfalter (Rhod. rhamni) und auch einzelne kleine Füchse (Van. urticae) munter umher; Fidon. pilosaria (ein grosser grünlichgrauer Spanner) war bereits ausgefallen; die Abende wurden, wie auch an einigen andern Tagen während des heurigen Winters, von Zwergfledermäusen (Vesperugo pipistrellus) belebt, auch sah ich ein Exemplar einer grösseren Art, wahrscheinlich Synotus barbastellus. Von Vögeln sang die Amsel (Turdus merula), der Buchfink (Fring. coelebs), die Kohlmeise (Parus maior) und der kleine Baumläufer (Certhia familiaris), sogar die Feldlerche (Alauda arvensis) versuchte nicht ungeschickt ihr erhebendes Lied. — Seitdem ist Alles wieder stumm und öde, nur einzelne Finken begrüssen die aufgehende Sonne mit ihrer Strophe. Heute sah ich starke Schaaren doppelter Krammetsvögel (Turd. pilaris) in einer Höhe von 2—300′ nach Nordost ziehen.

Münster den 3. März 1862. Dr. *Altum.*

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen" 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 14. Mittwoch, den 2. April. 1862.

Ueber den Ursprung der Meteorsteine.

Unter dem obigen Titel ist vor Kurzem eine Schrift von P. A. Kesselmeyer (Frankfurt 1860. 3 Thlr. 10 Sgr.) erschienen, welche wir einer nähern Besprechung unterwerfen wollen.

Diese Schrift enthält auf S. 1—44 die Meinung des Verfassers über den Ursprung der Meteorsteine, dann auf S. 45—144 mehrere Tabellen, welche Zeit und Ort der bekannten Meteorstein- und Meteoreisenfälle angeben. Als Zugabe (S. 1—17) finden wir „Versuch eines Quellenverzeichnisses zur Litteratur über Meteoriten von Dr. Otto Buchner.

Obgleich in der jetzigen Zeit diejenige Meinung über den Ursprung der Meteorsteine sowohl als der Feuerkugeln und Sternschnuppen die allgemein verbreitete ist, dass diese Körper aus dem weiten Weltenraume zu uns gelangen, so sieht sich der Herr Verfasser dennoch veranlasst, wieder zu der in früherer Zeit aufgestellten Hypothese zurückzukehren, dass der Ursprung der Meteorsteine und der meteorischen Eisenmasse in unserer Atmosphäre zu suchen sei.

Wir hätten gewünscht, der Herr Verfasser hätte, bevor er die Theorie über den Ursprung der Meteorsteine aufgestellt, sich mit den Resultaten der Untersuchungen über Sternschnuppen und Feuerkugeln beschäftigt und namentlich die seit Benzenberg und Brandes bis auf die neuesten Zeiten aus correspondirenden Beobachtungen abgeleiteten Höhenverhältnisse beachtet. Ein innerer Zusammenhang zwischen kleinen und grossen Sternschnuppen, zwischen Sternschnuppen erster Grösse, Jupiters-, Venus-Grösse, zwischen Sternschnuppen von Venus-Grösse und kleinen Feuerkugeln und zwischen diesen und grossen Feuerkugeln steht fest,

Ebenso unzweifelhaft sind die bedeutenden Höhen, in welchen jene Meteore erscheinen, Höhen von 10, 20, 30 und mehr Meilen, sowie die planetarischen Geschwindigkeiten, welche die der Erde zuweilen bedeutend übertreffen.

Der Verfasser sucht, um seine Hypothese zu begründen, zunächst die Feuerkugeln von den Sternschnuppen scharf zu trennen; die Sternschnuppen betrachtet er als kosmischen, die Feuerkugeln sammt den ihnen entspringenden Meteormassen als irdischen Ursprungs. Was der Verfasser zur Unterstützung dieser Hypothese anführt, zeigt, dass er sich mit den Schriften über Feuerkugeln und Sternschnuppen nicht beschäftigt habe. Dass die Sternschnuppen, wie Seite 8 angeführt wird, weiter sein sollen als die Feuerkugeln, wird durch die Erfahrung widerlegt. Aus den zur Zeit in Bonn und Aachen von H. Schmidt und dem Berichterstatter korrespondirenden angestellten Beobachtungen*) ergiebt sich für

Meteore erster Grösse	mittlere Höhe	= 18,5	Meilen	(6	Beob.)
„ zweiter „	„ „	= 15,3	„	(10	„)
„ dritter „	„ „	= 9,7	„	(7	„)
„ vierter „	„ „	= 7,6	„	(3	„)

Zu einem ähnlichen Resultate gelangte früher Brandes.**)

Die in den letzten Jahren von dem Berichterstatter über Feuerkugeln angestellten Untersuchungen ergeben Höhen für dieselben, die bis zu 30 und mehr Meilen gehen. Die langsame Bewegung der Feuerkugeln, welche als Grund für den tellurischen Ursprung derselben angeführt wird, ist nur eine scheinbare, eine Folge der grossen Entfernung dieser Körper.

Der Verfasser scheint mit den Gesetzen der gegenseitigen Anziehung der Himmelskörper gänzlich unbekannt zu sein, wenn er (Seite 9) sagt: Zudem muss es aber auch weiterhin sehr räthselhaft bleiben, wie durch die blosse Anziehung unserer Erde planetarische Körper, die gleich unserm eigenen Erdkörper mit planetarischer Geschwindigkeit um die Sonne sich bewegen, von jenem sollten gänzlich zu sich herabgezogen werden; während doch sonst die Himmelskörper selbst in ihrer grössten Nähe sich höchstens nur in ihrer gegenseitigen Geschwindigkeit ein wenig

*) S J. F. J. Schmidt Resultate aus zehnjährigen Beobachtungen über Sternschnuppen.

**) Brandes Unterhaltungen für Freunde der Physik und Astronomie. Leipzig 1829.

aufhalten. (!) Dass das Meteoreisen nicht kosmischen Ursprungs sein könne, dafür glaubt der Verfasser ferner einen Grund darin zu finden, dass „nach einem bekannten Naturgesetze die dichteren und spezifisch schwereren Planeten auch in grösserer Nähe bei der Sonne sich befinden, als die spezifisch leichtern. Die mittlere Dichtigkeit des Merkurs gleicht der des Goldes oder des Platins*) u. s. w.“ Wie es mit der Haltbarkeit jenes vermeintlichen Naturgesetzes aussieht, das beweisen Venus mit der Dichtigkeit 0,920 gegen Erde mit der Dichtigkeit 1, sowie Uranus mit der Dichtigkeit 0,240 gegen Saturn mit der Dichtigkeit 0,138.

Auf welche Abwege geräth aber der Herr Verfasser, wenn er sich auf das astronomische Gebiet begiebt, wo sich seiner Meinung nach eine „bis zwar noch wenig beachtete, aber doch, wie es scheint, nicht ganz unwesentliche Schwierigkeit sich erhebt. Beschreiben nämlich unsere Meteorsteine ihre uns unbekannten Bahnen um die Sonne, dann müssen sie nothwendig auch alle dieselbe Richtung von West nach Ost einhalten, der alle übrigen Planeten folgen, und die Ebenen ihrer Bahnen müssen gleich denen aller übrigen Planeten mit der ungefähren Richtung des Thierkreises übereinstimmen.“ Dem Verfasser scheint es unbekannt zu sein, dass die dem Sonnensystem ebenfalls angehörenden Kometen, deren Zahl nach Kepler gleich der der Fische im Meere ist, nach allen Richtungen um die Sonne sich bewegen.

Zur Begründung der Ansicht des tellurischen Ursprungs der Meteorsteine sucht der Verfasser eine Analogie in den wässerigen Niederschlägen „Regen, Schnee, Hagel.“ „Haben wir,“ heisst es S. 14, „nun aber einmal mit Regen und Hagel begonnen, so ist der Schritt zu den ihnen sichtbarlich verwandten Blutregen nur ein kleiner. Hier haben wir schon einen metallischen Stoff, das Kobalt, und zwar in der Form von Chlorkobalt vor uns.“ Blutregen und Schwefelregen sind in der neuern Zeit vielfach Gegenstände der Besprechung gewesen und es hat sich als Resultat ergeben, dass die Farbe jenes Regens von organischen Stoffen — Blüthenstaub u. s. w. — herrühre. Dass der bluthrothe Regen Kobalt in Verbindung mit Chlor enthalte, ist nie durch eine chemische Analyse gefunden worden, sondern

*) Die Dichtigkeit des Merkurs beträgt nach den neuern Untersuchungen 1,225 in Vergleich zur Erde = 1.

nur eine Erfindung des Verfassers. Die Lösung von Kobaltchlorür in Wasser hat, auch wenn sie concentrirt ist, nur eine blass-rosenrothe, nicht blutrothe Farbe.

Die Frage, wie metallische Dünste von unserer Erde aus in unsere Atmosphäre zu gelangen vermögen, beantwortet der Verfasser sowohl durch die Annahme einer langsamen Verdunstung, als durch ein zeitweises massenhaftes Ausströmen aus den irdischen thätigen Vulkanen. Der Verfasser findet eine grosse Aehnlichkeit zwischen den Produkten unserer Vulkane und den Meteormassen (?) in Bezug auf die chemische Zusammensetzung und findet sich (S. 17) desshalb zu dem Ausspruche veranlasst: „Jedenfalls sehen wir, dass wir das sämmtliche Material zum Aufbau unserer Meteorsteine so vollständig hier bei uns auf der Erde vorfinden, dass wir noch nicht genöthigt sind, dasselbe erst vom Monde oder aus dem fernen Weltenraume herbeizuholen, um deren Ursprung zu erklären."

Was soll man aber von den physikalischen Kenntnissen des Verfassers halten, wenn er weiter (S. 20) sagt: „Auch das bekannte Gesetz von der Diffusion der Gase, nach welchem alle gasförmigen Stoffe, ohne Unterschied ihrer innern stofflichen Natur, gegenseitig völlig gleichförmig sich durchdringen und gleichmässig über gegebene Räume sich verbreiten — auch dieses Gesetz, aus welchem gewiss eins der ersten und begründetsten Bedenken gegen die Richtigkeit der dargelegten Ansicht sich ableiten liesse, dürfte gar leicht (!) in dem weiten Gesammtbereiche unserer Atmosphäre den verschiedenartigsten Modificationen (!!) unterworfen sein." „Diese gegenseitige Vermischung verschiedener Gasarten," fährt der Verfasser fort, „kann jedenfalls nur allmählig vor sich gehen, und es kann daher auch keinem Zweifel unterworfen sein, dass namentlich in solchen Fällen, wo massenhafte Ausströmungen von Gasen und Dämpfen stattfinden, wie bei unsern vulkanischen Ausbrüchen, diese allgemeine Vertheilung der einzelnen Gastheilchen unter die übrigen Lufttheile unserer Atmosphäre um so langsamer von Statten gehen muss, je bedeutender diese aufsteigenden Gasmassen an und für sich sind, und je grösser zugleich die anziehende Kraft ist, mit welcher nach ihrer eigenen stofflichen Natur ihre einzelnen Theilchen aufeinander einzuwirken im Stande sind. Sollten wir nicht annehmen dürfen, dass namentlich metallische Dünste und Dämpfe, sobald sie schon von Anfang an in grösseren und compacten Massen aus den Schlünden unserer Vulkane sich erheben, auch eine weit län-

gere Zeit unvertheilt und unvermischt mit den übrigen Luftarten unserer Atmosphäre in dieser Letzteren sich zu erhalten vermögen, als dieses der Natur der Sache nach im Kleinen bei unsern gewöhnlichen physikalischen Versuchen der Fall ist? u. s. w." Der H. Verfasser kommt hiernach zu dem Resultate, dass (S. 21) „ein innerer und tieferer Zusammenhang zwischen vulkanischer Thätigkeit, Feuerkugeln und Steinfällen schwerlich ganz und gar zu verneinen sei."

S. 32 lernen wir kennen, dass den bestimmtesten Erklärungen Chladni's entgegen der Verfasser sich zu der Ansicht bekennt, dass die Erscheinungen der Feuerkugeln und Meteorsteinfälle an eine geographische Lage gebunden sei. Es werden zwei Karten geliefert, welche aus der verhältnissmässig geringen Zahl von bekannten Meteorstein- und Meteoreisenfällen darthun sollen, dass Ungarn, Böhmen, Mähren, Sachsen sowohl als Italien, Frankreich und England reich damit bedacht sind; dagegen sind Rheinland mit der ganzen Schweiz, Baden, Würtemberg, Hessen u. s. w. verschont. Nach der sonderbaren Meinung des Verfassers (S. 34) sind es die Alpen, welche die letztgenannten Gegenden vor Steinfall sichern, sowie in Ungarn und Gallizien die Karpathen, in Asien das Himalaja-Gebirge.

Um den Heerd der in Europa, Asien und Afrika niederfallenden Meteormassen aufzusuchen, bestimmt der Verfasser aus der winzigen Zahl von 31 Steinfällen, deren Richtungen der Bewegung uns bekannt geworden sind (in aller Genauigkeit?) die Hauptrichtung, nach welcher wir jene Massen erhalten sollen. Von diesen 31 kamen 4 aus Norden, 3 aus Nordwest, 3 aus Südwest, 9 aus Südost, 4 aus Ost, 8 aus Nordost. Und nun muthet der H. Verfasser uns zu mit ihm zu glauben, dass durch diese paar Zahlen unumstösslich bewiesen sei, dass im Osten die wahre Heimat der Meteorsteine und Feuerkugeln zu suchen sei. „Dann dürfen wir uns wohl auch nicht ohne Wahrscheinlichkeit der Annahme hingeben," heisst es auf S. 39, dass wir in jenen zahlreichen, selbst bis in die Neuzeit in fast ununterbrochener Thätigkeit begriffenen Vulkanreihen Ost-Asiens, die fast die ganze östliche und südöstliche Grenze der alten Welt wie mit einem Feuergürtel umschliessen, die eigentlichen und hauptsächlichsten Heerde zu suchen haben werden, denen wir — neben den wenigen thätigen Vulkanen in Süd-Europa und Mittelasien — vorzugsweise jene eigenthümlichen und noch immer so räthselhaften Zusendungen zu verdanken haben."

Die hinzugefügten Tabellen, Meteorstein- und Meteoreisenfälle betreffend, sind wegen ihrer Vollständigkeit und der Hinweisung auf die Quellen von Interesse. Es sind in den Tabellen aufgenommen a) von bekannter Fallzeit 287 mehr oder minder zuverlässige Steinfälle und 17 Eisenfälle, dann 337 mehr oder minder zweifelhafte Steinfälle und 6 Eisenfälle, b) von unbekannter Fallzeit 17 mehr oder minder zuverlässige Steinfälle und 97 Eisenfälle und 24 mehr oder minder zweifelhafte Steinfälle *) und 10 Eisenfälle.

Der Abhandlung ist hinzugefügt eine interessante Schrift von Dr. Otto Buchner: „Versuch eines Quellenverzeichnisses zur Litteratur über Meteoriten (gleich der ersten Abhandlung abgedruckt aus den Abhandlungen der Senckenb. Naturf. Ges. Bd. III.) Das Verzeichniss ist zum Nachschlagen besonders der mineralogischen und chemischen Forschungen bei Meteoriten bestimmt; die Meteorsteinfälle sind deshalb nach dem Alphabet geordnet; zweifelhafte Fälle sind möglichst weggelassen, um besonders zusammengestellt zu werden, auch wurden die mythischen und andere Ergebnisse aus älterer Zeit übergangen.

Der reiche Stoff wurde in folgende Abtheilungen gebracht:

1) Selbstständige Werke über Feuermeteore und Meteoriten.
2) Meteoritenverzeichnisse.
3) Meteorsteine.
4) Meteoreisen.

Das Verzeichniss der unter 1) angeführten Werke ist ziemlich vollständig und erstreckt sich auch auf die Werke und Abhandlungen über Sternschnuppen. Wir vermissen ungern die interessanten Abhandlungen von Olbers in den Schumacher'schen Astronomischen Jahrbüchern, dann die Untersuchungen über Sternschnuppen von Encke, Feldt, Ermann und anderen in den Astronomischen Nachrichten.

Wir wiederholen die Bitte des Verfassers zu Ende seiner mit vieler Mühe verfassten Schrift: „um gütige Mittheilung von Meteoritenverzeichnissen mit Gewichtsangaben der einzelnen Fragmente in Grammen."

---

*) Hunderte dieser zweifelhaften Steinfälle hätten wohl ausgelassen werden können: z. B. No. 667 Steinregen, welchen Jupiter dem Herkules zur Hülfe sandte, als dieser mit den Söhnen Neptuns kämpfte. (!) Der Verfasser giebt uns sogar den Ort an, wo die Steine zur Erde gefallen: „ungefähr 43°30′ N., 5°0′ östl. Länge." (!)

Ueber die telegraphischen Witterungsberichte und die Sturmsignale.

Schluss von S. 103.

Wenn das Barometer in den nördlichen Theilen Hollands höher steht als in den südlichen, so wird der Wind fast ohne Ausnahme ein O in seinem Namen führen, d. h. er wird von der östlichen Seite des Horizontes kommen. Ist dies das eine oder andere Mal nicht der Fall, so geht der Wind höchst wahrscheinlich in Sturm über. Wenn das Barometer dagegen im Süden Hollands höher steht, als im Norden, so wird der Wind von der westlichen Seite kommen. Ist der Wind nichts desto weniger östlich, so folgt gutes Wetter. Sturm kommt nicht vor, wenn nicht vorher der Unterschied zwischen den Barometerständen zu Mastricht oder Vlissingen und den zu Emden, Groningen oder am Helder mehr als 4 Millimeter betragen hat. Vor dem Sturme am 25. Juli 1859 stand das Barometer am Helder $17^{2}/_{10}$, zu Emden $17^{1}/_{10}$, zu Mastricht aber nur $7^{8}/_{10}{}^{mm}$ unter dem mittleren Stande. Die Differenz unter dieser Abweichung, $7^{8}/_{10}{}^{mm}$, stellt sich auch hier als der Stärke des Sturmes proportional heraus. Während der letzten drei Jahre hat Herr Professor Buys-Ballot einen Unterschied unter den Barometerabweichungen, welcher mehr als 4^{mm} betrug, 121 Mal zu beobachten Gelegenheit gehabt. Hierunter kamen 48 Fälle vor, wo der Wind eine solche Stärke erreichte, dass er einen Druck von mehr als 30 Pfund auf die niederländische Quadrat-Elle ausübte. 30 Mal ging aber dieser Druck über 80 Pfund hinaus. Mehrere Male kam es vor, dass der Wind erst am zweiten oder dritten Tage, nachdem jener bedeutende Unterschied unter den Barometerständen beobachtet war, die angegebene Stärke erreichte. Der Sturm folgte also zu schnell, als dass die Schiffe, die dem Sturme entgegengehen mussten, die volle See hätten erreichen können. Wenn demnach der Unterschied zwischen der Abweichung im Süden Hollands und der im Norden mehr als 4 Millimeter beträgt, so hat sich der zur Abfahrt rüstende Schiffer vor Schaden zu hüten; auch dann noch, wenn das Barometer über seinem mittleren Standpunkt steht.

Der Nutzen solcher Sturmsignale und Barometer-Zeiger nicht allein für die ostfriesische Küste, sondern für den gesammten Küstenstrich des Königreichs Hannover, liegt klar vor Augen. Für die ostfriesische Küste sind zur Einrichtung derselben durch den Leuchtthurm auf Borkum und den Thurm des Conversations-

Hauses auf Norderney zwei sehr geeignete Punkte vorhanden. Beide Punkte stehen schon in telegraphischer Verbindung mit Emden und können hierdurch ohne erhebliche Kosten mit den Systemen täglicher telegraphischer Mittheilung der Witterungsbeschaffenheit Englands und am Canal über Amsterdam, mit dem Skandinaviens aber über Hamburg in Verbindung gebracht werden. Da ferner die auf einer der ostfriesischen Inseln aufgezogenen Sturmsignale von den zunächst liegenden Inseln gesehen werden können, so würde, wenn auch auf den höchsten Punkten der nicht in telegraphischer Verbindung stehenden Inseln eine zum Aufziehen der Sturmsignale geeignete Vorrichtung gemacht würde, letztere auch hier wiederholt und so alle in der Nähe unserer Küste weilenden Fischer und Schiffer vor herannahenden Stürmen gewarnt werden können. Dr. *Prestel.*

Elemente II der Danae.

Herr Dr. Luther hat aus den Beobachtungen 1860 Sept. 22. Dec. und 1861 Feb. 6. folgende Elemente der Danae berechnet.

Epoche 1862 Jan. 0. 0^h mittl. Zt. Berlin.

$$L = 73^0\ 6'25'',4$$
$$M = 90\ 22\ 12\ ,7$$
$$\pi = 342\ 44\ 12\ ,7$$
$$\Omega = 314\ 16\ 57\ ,9 \quad \text{mittl. Aeq. } 1862{,}0$$
$$i = 18\ 16\ 32\ ,9$$
$$\varphi = 9\ 41\ 48\ ,7$$
$$\mu = 681''',4933$$
$$\log a = 0{,}4776966.$$

Bibliographie.

Ueberblick der geographischen Beobachtungen in Russland insbesondere im Ural. Während einer Reise im Jahre 1860 angestellt von Rudolph Ludwig. Dieses kleine Heftchen, welches den Nachtrag zu des Verfassers „Buch der Geologie" bildet, enthält des Interessanten Vieles in gedrängter Kürze. Die sauber nach den Originalzeichnungen des Verfassers ausgeführten Holzschnitte bilden eine schöne Zugabe.

Vermischte Nachrichten.

Venus am hellen Tage. In den Morgenstunden des 25. April wird sich Gelegenheit darbieten, Venus am hellen Tage mit Leichtigkeit mit blossem Auge aufzufinden. Geht man etwa um 8 Uhr von der am Himmel stehenden Mondsichel rechts abwärts, so wird schon ein mittelmässiges Auge den Planeten aus dem Himmelsblau hervortauchen sehen; ja es wird nicht allein möglich sein, Venus gegen 9 Uhr im Meridian, sondern sogar bis Mittag zu westlich vom Meridian zu erblicken.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 15. Mittwoch, den 9. April. 1862.

Monatsephemeride Mai 1862.

Sonnenephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag.	Zeitgl. m s	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Culm. Dauer. ′ ″	Halbm. ′ ″	Unterg. h m	Aufg. h m
D	1.	— 3 1	2 33 27	+15 4 21	2 12	15 53	7 23	16 29
F	2.	3 9	37 16	22 23	12	53	7 25	16 27
S	3.	3 15	41 6	40 9	12	53	7 27	16 25
S	4.	3 22	44 56	57 40	12	52	7 28	16 24
M	5.	3 27	48 47	16 14 56	13	52	7 30	16 22
D	6.	3 32	52 39	31 55	13	52	7 31	16 20
M	7.	3 37	56 31	48 37	13	52	7 33	16 18
D	8.	3 41	3 0 23	17 5 3	13	51	7 35	16 16
F	9.	3 45	4 16	21 12	13	51	7 36	16 15
S	10.	3 47	8 10	37 3	13	51	7 38	16 13
S	11.	3 50	12 4	52 37	14	51	7 39	16 11
M	12.	3 52	15 59	18 7 52	14	51	7 41	16 9
D	13.	3 53	19 54	22 50	14	50	7 43	16 8
M	14.	3 53	23 50	37 29	14	50	7 44	16 6
D	15.	3 53	27 41	51 49	14	50	7 46	16 5
F	16.	3 53	31 44	19 5 50	14	50	7 47	16 3
S	17.	3 52	35 41	19 32	15	50	7 49	16 2
S	18.	3 50	39 39	32 55	15	49	7 51	16 0
M	19.	3 48	43 38	45 57	15	49	7 52	15 59
D	20.	3 45	47 38	58 40	15	49	7 54	15 57
M	21.	3 42	51 38	20 11 2	15	49	7 55	15 56
D	22.	3 38	55 38	23 3	15	49	7 57	15 55
F	23.	3 33	59 39	34 44	15	49	7 58	15 54
S	24.	3 28	4 3 41	46 3	16	48	6 0	15 52
S	25.	3 23	7 43	57 2	16	48	6 1	15 51
M	26.	3 17	11 45	21 7 38	16	48	6 3	15 50
D	27.	3 10	15 49	17 53	16	48	6 4	15 49
M	28.	3 3	19 52	27 45	16	48	6 6	15 48
D	29.	2 56	23 56	37 16	16	48	6 7	15 47
F	30.	2 48	28 1	46 23	16	47	6 8	15 46
S	31.	2 39	32 6	55 9	17	47	6 9	15 45

Schiefe der Ekliptik. Mai den 10.: 23°27′24″,80; den 20.: 23°27′24″,53; den 30.: 23°27′24″,29.

Parallaxe. Mai den 10.: 8″,49; den 20: 8″,47; den 30.: 8″,46.

Mondephemeride.

Woch.-Tag	Mon.-Tag.	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Parall. ′ ″	Halbm. ′ ″	Culm. h m.	Unterg. h m.	Aufg. h m
D	1.	4 23 9	+23 12 19	53 59	14 43	1 50	10 22	18 17
F	2.	5 14 40	23 36 13	54 3	14 44	2 40	11 11	18 59
S	3.	6 6 14	22 56 9	54 15	14 47	3 29	11 51	20 0
S	4.	6 57 19	21 13 33	54 35	14 53	4 17	12 23	21 7
M	5.	7 47 34	18 32 31	55 4	15 0	5 5	12 50	22 17
D	6.	8 36 57	14 59 5	55 42	15 11	5 52	13 11	23 29
M	7.	9 25 44	10 40 38	56 27	15 23	6 38	13 31	•
D	8.	10 14 30	5 45 54	57 20	15 37	7 24	13 48	0 45
F	9.	11 4 0	+ 0 25 30	58 17	15 53	8 12	14 7	2 3
S	10.	11 55 11	— 5 7 6	59 14	16 9	9 2	14 26	3 14
S	11.	12 49 0	10 34 16	60 7	16 23	9 55	14 49	4 48
M	12.	13 46 16	15 33 44	60 49	16 34	10 52	15 18	6 16
D	13.	14 47 18	19 39 28	61 15	16 42	11 53	15 56	7 44
M	14.	15 51 37	22 25 48	61 22	16 43	12 57	16 47	9 5
D	15.	16 57 37	23 33 53	61 10	16 40	14 2	17 52	10 14
F	16.	18 3 1	22 58 9	60 39	16 32	15 5	19 3	11 6
S	17.	19 5 42	20 47 47	59 56	16 20	16 3	20 31	11 45
S	18.	20 4 24	17 22 12	59 4	16 6	16 57	21 59	12 13
M	19.	20 58 56	13 4 16	58 9	15 51	17 47	23 10	12 36
D	20.	21 49 50	8 15 1	57 15	15 36	18 33	•	12 54
M	21.	22 38 0	— 3 11 50	56 26	15 23	19 17	0 25	13 11
D	22.	23 24 27	+ 1 51 34	55 44	15 11	20 0	1 37	13 27
F	23.	0 10 9	6 44 0	55 9	15 2	20 42	2 48	13 44
S	24.	0 55 56	11 15 43	54 41	14 54	21 27	3 57	14 2
S	25.	1 42 31	15 17 30	54 21	14 49	22 12	5 7	14 24
M	26.	2 30 20	18 40 18	54 7	14 45	22 59	6 14	14 50
D	27.	3 19 37	21 15 24	53 59	14 43	23 47	7 18	15 23
M	28.	4 10 12	22 55 4	53 56	14 42	•	8 17	16 4
D	29.	5 1 40	23 33 35	53 59	14 43	0 36	9 8	16 54
F	30.	5 53 22	23 8 14	54 8	14 45	1 25	9 51	17 53
S	31.	6 44 38	21 39 50	54 22	14 49	2 14	10 26	18 57

Mai	h	m		Mai	h	m	
6.	16	17,3	☾ Erstes Viertel.	20.	4	31,8	☽ Letztes Viertel.
13.	11	52,8	☉ Vollmond	27.	22		☾ im Apogäum.
13.	21		☾ im Perigäum.	28.	4	19,2	● Neumond.

Planetenephemeride. 0h mittl. Berl. Zeit.

Mon.-Tag.		Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log Dist. v.d.Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg h m
♀	2.	2 19 29	+13 9 48	0.1218	23 39	16 25	6 53
	8.	3 9 22	+18 1 8	0.1194	0 5	16 22	7 49
	14.	4 1 48	+22 0 1	0.1001	0 34	16 23	8 45
	20.	4 52 46	+24 33 23	0.0648	1 1	16 31	9 32
	26.	5 38 24	+25 36 4	0 0182	1 23	16 44	9 8

Mon.-Tag.	Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
♀ 2.	23 45 14	— 2 5 22	9 8168	21 5	15 13	2 57
8.	0 7 9	— 0 18 8	9.8474	21 3	15 1	3 4
14.	0 29 45	+ 1 39 22	9.8781	21 2	14 50	3 14
20.	0 52 59	+ 3 44 25	9.9029	21 2	14 39	3 24
26.	1 16 49	+ 5 54 15	9 9281	21 2	14 28	3 36
♂ 4.	21 34 28	— 16 14 47	0.0619	18 46	14 12	23 21
16.	22 5 22	— 13 50 2	0.0277	18 31	13 43	23 20
28.	22 37 6	— 11 16 30	0 9920	18 14	13 11	23 17
♃ 4.	11 16 50	+ 6 13 4	0.6526	8 29	1 53	15 4
16.	11 16 13	+ 6 14 12	0 6973	7 41	1 5	14 16
28.	11 17 11	+ 6 5 5	0 7127	6 54	0 19	13 29
♄ 4.	11 12 7	+ 7 36 28	0.9471	8 24	1 41	17 7
16.	11 11 27	+ 7 38 23	0 9558	7 36	0 53	14 19
28.	11 11 43	+ 7 34 24	0.9649	6 49	0 6	13 32
♅ 4	4 53 2	+ 22 36 5	1.3020	2 5	17 49	10 20
16	4 55 52	+ 22 40 36	1 3039	1 20	17 4	9 36
28	4 58 51	+ 22 45 10	1 3059	0 36	16 19	8 52
♆ 16.	0 13 15	— 0 2 50	1.4870	21 1	14 59	3 13
20.	14 13	+ 0 3 26	1.4832	20 23	14 19	2 25
30.	15 3	0 7 52	1.4811	19 44	13 41	1 47

Oppositionen der kleinen Planeten.

		Oppos.	Rectasc.	Declin.	Grösse.
Fides	(37)	Mai 3.	14h37m45s	— 18° 11′ 59″	11.6
Melpomene	(18)	4.	15 4 26	— 1 14 17	10.3
Nemausa	(51)	15.	15 29 58	— 3 34 26	9.7
Massalia	(20)	20.	15 49 25	— 19 27 19	9.7
Alexandra	(54)	22.	15 59 3	— 40 20 4	10.2
Hebe	(6)	30.	16 43 31	+ 0 6 3	8.9

Sternbedeckungen vom Monde.

Mai	Stern.	Gr.	Eintritt. h m	Ort. °	Austritt. h m	Ort. °
9.	ε Löwe	4.5	9 11	0′,2 nördl. v. ☾rande		
17	4 Schütze	6	11 44	90	12 48	247

Scheinbare Oerter Bessel'scher Fundamentalsterne.

	α Jungfrau.		α Nördl. Krone.		α Kleiner Bär	
Mai	13h 17m	−10° 26′	15h 28m	+27° 10′	1h 8m	+88° 34′
10.	58s,88	42″,96	53s,98	40″,92	11s,19	26″,60
20.	58 ,86	42 ,84	54 ,05	43 ,23	17 ,71	24 ,66
30.	58 ,82	42 ,60	54 ,08	45 ,54	25 ,29	22 ,94

Planetenconstellationen.

Mai	h	m		Mai	h	m	
1.	13	40	♁ ☌ ☾ AR. Decl. ♂ +22°35′,1 „ ☾ +23 33,7	20.	12	24	☿ ☌ ♂ AR
				„	14	2	♂ ☌ ☾ AR.
				24.	7	19	♀ ☌ ☾ AR.
6.	2	6	☿ obere ☌ ☉	28.	22	48	♁ ☌ ☾ AR.
„	5	57	☿ im ♌				Decl. ♁ +22°45′,5
„	12	0	♀ gr. westl. Ausw. 46°4′,2				„ ☾ +23 33,2
9.	3	40	♄ ☌ ☾ AR.	30.	5	58	☿ ☌ ☾ AR.
„	5	58	♃ ☌ ☾ AR.				
18.	2	48	☉ in der Ringebene des ♄; der Ring verschwindet.				

Jupitersatrabanten-Verfinsterungen.

I. Mond. Austritte: Mai 2. 11h5m49s; 9. 18h0m19s; 18. 9h23m31s; 25. 11h18m9s.

II. Mond. Austritte: Mai 2. 14h42m11s; 20. 9h15m4s; 27. 11h51m55s.

Lichtwechsel veränderlicher Sterne. Berl. mittl. Zt.

I. Algol. Minima.

Mai		
13.	18h	45m
16.	15	33
18.	12	22
21.	9	11

II. δ Cepheus.

Mai			
1.	12h	57m	Min.
2.	3	21	Max.
6.	21	45	Min.
8.	12	9	Max.
12.	6	33	Min.
13.	20	57	Max.
17.	15	20	Min.
18.	5	44	Max.
23.	0	8	Min.
24.	14	32	Max.
28.	8	56	Min.
29.	23	20	Max.

III. β Leier.

Mai			
1.	17h	5m	Hauptmin.
4.	19	5	Hauptmax.
8.	2	5	II Min.
11.	5	35	II Max.
14.	14	53	Hauptmin.
17.	16	53	Hauptmax.
21.	23	53	II Min.
25.	6	23	II Max.
27.	12	43	Hauptmin.
30.	14	43	Hauptmax.

IV. η Adler.

Mai			
2.	22h	18m	Max.
7.	17	32	Min.
10.	2	32	Max.
14.	21	46	Min.
17.	6	46	Max.
22.	2	0	Min.
24.	11	0	Max.
29.	6	14	Min.
31.	15	14	Max.

V. ζ Zwillinge.

Mai			
2.	12h	39m	Min.
7.	18	9	Max.
12.	16	33	Min.
17.	22	3	Max.
22.	20	28	Min.
28.	1	58	Max.

Correspondenz-Nachricht,

Feuerkugeln, Sternschnuppen, Erdbeben und Sonneflecken u. s. w. betreffend.

Herr Appellations-Gerichts-Vicepräsident Dr. Stieber schreibt aus Bautzen vom 24. März:

Ew. Wohlgeboren theile ich mit, dass ich am 9. Januar d.

J. kurz nach 5 Uhr Nachmittags am südsüdöstlichen Himmel eine von etwa 20° bis zu 15° Höhe über dem Horizonte stossweise sich bewegende, in grünlich-blauem Lichte glänzende Feuerkugel gesehen habe. Der Richtung nach mochte sie über Böhmen oder Mähren, vielleicht noch entfernter, schweben. Der Himmel war, wie bei der am 8. Dec. v. J., völlig klar und die Temperatur ebenfalls etwa 0°.

An demselben Tage (nicht wie in Nr. 5 Ihrer geschätzten Wochenschrift S. 37 berichtet wird, am 10. Jan.) hat kurz vorher, zwischen 3¾ und 4 Uhr Nachm., in einem grossen Theile Sachsens und in Böhmen eine heftige Erderschütterung Statt gefunden. Nach öffentlichen Blättern hat man dieselbe in Schandau, Dresden, Meissen, Leipzig, Zwickau, Schneeberg, Zwönitz, Grünhain, Karlsfeld, Wildbach bei Hartenstein, Oberwiesenthal, ferner im Voigtlande zu Auerbach, Bad Elster, Plauen und Oelsnitz, sowie in Böhmen zu Karlsbad, Kommotau und Eger wahrgenommen. Auch hier soll dieselbe, wiewohl nur schwach, bemerkt worden sein. An manchen Orten empfand man zwei, an anderen vier, in Dresden fünf bis sechs Erdstösse in 30 bis 40 Secunden. Die Mineralquellen zu Elster zeigten nach dem Erdbeben eine auffallend vermehrte Entwickelung von Kohlensäure, so dass bei einer derselben die emporgetriebenen Blasen den Spiegel des Wassers mindestens ½ Fuss über seine gewöhnliche Höhe emportrieben. Auch an anderen Orten in der Nähe von Basalterhebungen wollen einzelne Personen starke Gasexplosionen schon Tags vorher beobachtet haben, und in Wildbach bei Hartenstein hörte man am 7. Jan. Vormitt. gegen 9 Uhr bei 10° Kälte und ganz hellem Himmel nach Mittag zu ein donnerähnliches Getöse, wie bei Gewitter (vielleicht die Detonation einer Feuerkugel). (Dresdener Journal v. 9. 10. 12. und 14. Jan.)

Ohne Zweifel beziehen sich die aus Jena mitgetheilten Beobachtungen auf dasselbe Erdbeben, mithin auf den 9., nicht 10. Jan. Auch ist S. 37 Z. 9 v. u. jedenfalls „Danz" für „Donz" zu lesen.

Eine abermalige Erderschütterung ist am 31. Jan. Morgens ¼5 Uhr in Schneeberg, Schönheide, Grünhain, Karlsfeld, Schloss Voigtsberg bei Oelsnitz, Adorf und Bergen im Voigtlande wahrgenommen worden.

Ferner ward am 7. Febr. gegen 5 Uhr Nachm. zu Iglau in Mähren und am 10. Febr. Nachts in Neustadt bei Stolpen in westlicher Richtung eine grosse Feuerkugel gesehen. Nach dem Berichte

über letztere in der „Zeitung für das Neisser Hochland" entwickelten sich regenbogenfarbige Strahlen beim Fallen, welche zehn Minuten sichtbar waren.

Am 21. Febr. 9 Uhr 40 Min. früh ist in Stolpen (an und auf einer Basaltkuppe erbaut) ein Erdstoss verspürt worden.

Am 12. März kurz nach 8 Uhr Abends hat man hier wieder eine schöne Feuerkugel gegen SO gesehen.

Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, darauf aufmerksam zu machen, dass das Erscheinen zahlreicher und grosser Feuerkugeln mit vulkanischen Ausbrüchen und Erdbeben zusammen zu treffen pflegt; vgl. die Zusammenstellungen in Jahns Unterhalt. 1856 Beilage zu Nr. 16, und von Emil Kluge in der Dresdener Allg. naturhist. Zeit. Bd. III. S. 281—343, 361—390 und 401—416.

Folgende, gewiss noch nicht einmal vollständige Zusammenstellung dürfte nicht ohne Interesse sein.

Nov. 1861 25. 26. 27. 29. Erdstösse zu Kanea auf Candia.
Dec. „ 3. Grosse, prachtvolle Feuerkugel, über der Gegend von Zörbig erloschen.
„ „ 7. Ab. 10 Uhr 54 Min. Feuerkugel in Gaesdonck gesehen.
„ „ 8.—10. Ausbruch des Vesuv.
„ „ 11. Feuerkugel in Leipzig gesehen.
„ „ 14. Feuerkugel in Schlesien, bei Namslau zerplatzt.
„ „ 17. Erdbeben in Triest, Laibach, Agram.
„ „ 18. Neuer Ausbruch des Vesuv. Erdbeben 9¼ Uhr Morgens in Trient, Triest, Bologna, Agram.
„ „ 26. 9 Uhr früh Erdbeben in Griechenland, bes. Vostizza.

Schluss folgt.

Neu entdeckter Begleitstern des Sirius.

Herr Clark in Cambridge (Vereinigte Staaten N. A.) hat mit seinem 18zölligen Refractor beim Sirius einen kleinen Begleitstern in einer Entfernung von 10 Secunden entdeckt. Es ist dieser Begleitstern aber nicht mit dem dunkeln Sterne zu verwechseln, dessen Existenz durch Bessel und Peters aus den Eigenbewegungen des Sirius geschlossen wurde. Die Beobachtung ist durch Pond bestätigt worden. Am 20. März gelang es Herrn Chacornac in Paris, den Begleiter des Sirius, dieses höchst schwierige Object der Beobachtung, durch das von Leon-

Foucault construirte Teleskop mit versilbertem Glasspiegel von 8° Centimeter Durchmesser aufzufinden. Die Entfernung betrug 10″,4, der Positionswinkel 85°.

Neuer Planet (72).

Der Zufall führte Herrn Safford in Washington dazu, die Beobachtungen des Planeten Maia zu untersuchen, welche Herr Peters vom Hamilton College so eben veröffentlicht hat. Es fand sich, dass die ersten, die vom 9., 11. und 12. Mai allein mit den von H. Asap Hall gegebenen Ephemeride stimmen, während die folgenden, die vom 29. Mai, 7. und 13. Juni bedeutend von der theoretisch bestimmten Positionen abweichen. Die letzteren Beobachtungen beziehen sich auf einen neuen Planeten, dessen Elemente von H. Safford so bestimmt werden:

1861 Mai 29,375 Washington

Mittl. Länge	213° 3′24″,1	mittl. Aeq.
Länge des Perihels	329 22 16 ,5	1861,0
Länge des Knotens	208 1 21 ,0	
Neigung	5 23 16 ,2	
φ	6 50 26 ,0	
Mittl. Bewegung	1129″,372	

Logarithmus der halben grossen Axe 0,331446

Der Planet (72) hat unter allen Asteroiden die kleinste mittlere Entfernung von der Sonne.

Correspondenz-Nachricht aus Athen.

Herr Schmidt, Director der Sternwarte in Athen, schreibt uns vom 8. März das Nachfolgende:

Nordlicht.

1862 Feb. 22. Abd. 11^h20^m zeigte sich das Nordlicht sehr deutlich als weissröthlicher Bogen im Nordosten; das dunkle Segment war nur angedeutet, der obere hellste Saum wohlbegrenzt, lag mit seiner Mittellinie über α Cephei und γ Draconis; die oberste Begrenzung dieses Saumes ist 1° höher anzunehmen. Von den Strahlen und Streifen des Nordlichts erschien keine Spur. Grosser NOWind, niedrige Temperatur und hoher Barometerstand gingen vorher.

Venus.

1862 Feb. 23. Abd. 6^h konnte ich zu Athen die sichelförmige Venus, ganz tief am westlichen Horizonte noch am Sucher

erkennen, und zwar sehr leicht und deutlich; am kleinen Opernfernrohre, und mit freiem Auge war es nicht mehr möglich. Um $6^h 13^m$ ging sie am Korydalos unter. In Erwägung der Beobachtungen an den Tagen vorher finde ich, dass sie Febr. 22. um 6^h bis $6\frac{1}{2}$ Uhr noch dem freien Auge sichtbar gewesen sei. Die Lage ist:

		AR.	Decl.		AR.	Decl.
Feb. 22.	6^h Sonne =	$22^h 23^m$	$-10^0,1$	Venus	$22^h 30^m$	$-0^0,2$
„ 23.	6^h „	22 27	$-9,7$	„	22 27	$-0,3$

Die Conjunction fand statt Febr. 25, 15 Uhr m. Zt. zu Athen. Daraus folgt, dass man zu Athen unter sehr günstigen Umständen die Venus noch mit freiem Auge und in der Dämmerung sehen kann, wenn ihr scheinbarer Abstand vom Mittelpunkte der Sonne 10 bis 11 Grad beträgt, und dass der Sucher den Planeten noch erkennen lässt, wenn dieser Abstand bis 9^0 und 8^0 vermindert ist.

Das Erdbeben von Aigion (Vostitza).

Am 26. Dec. 1861, Morgens $8\frac{1}{2}$ Uhr ward Aigion zum zweiten Male in diesem Jahrhunderte schwer vom Erdbeben heimgesucht, und nach dieser Stadt erlitten Galepidi und viele Ortschaften in Rumelien und Achaja grosse Beschädigungen. Zur Zeit der Katastrophe war ich gerade zu Kalamaki im Korinthischen Isthmos, wo ich die Bildung der merkwürdigen Erdspalten, und in ihnen das Entstehen kleiner Sandkegel mit craterförmigen Mündungen beobachten konnte. Später, zwischen Jan. 15. und Jan. 29. (1862) habe ich im Auftrage unserer Regierung diejenigen Theile von Rumelien und dem nördlichen Peloponnes bereist, in welchen das Erdbeben die grösste Wirksamkeit gezeigt hatte.

Schluss folgt.

Vermischte Nachrichten.

Feuerkugel vom 3. Dec. 1861. Die grosse Feuerkugel, von welcher in den Blättern 8–11 die Rede war, wurde in der Nähe von Braunschweig von Herrn von Vechelde beobachtet. Dieselbe eilte mit ungemein grosser Schnelligkeit etwa vom Umfange des Vollmondes mit kurzem Feuer sprühenden Schweife von WNW nach OSO und erleuchtete die ganze Umgegend mit einem blendend weissen Lichte. Eine andere Feuerkugel, kleiner als die eben erwähnte, wurde am 24. Februar d. J. von Herrn Schmidt in der Umgebung Braunschweigs gesehen. Dieselbe zog von West nach Ost mit grosser Schnelligkeit und erhellte die ganze Umgebung.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

N 16. Mittwoch, den 16. April. 1862.

Correspondenz-Nachricht aus Athen.

Das Erdbeben von Aigion (Vostizza).

Schluss von S. 120.

So besuchte ich in Rumelien die Gebiete von Delphi, Chrysó, Itéa, Galepidi und Vytrinitza; im Peloponnes die Umgegend von Aigion, und die weiten Flachländer (Deltas) zwischen den Flüssen Heganites und Crathis, wo sich die Ebenen um 1 bis 2 Meter gesenkt haben, indem sich ihr südlicher Rand in einer 13000 Meter langen Spalte vom Fusse der Felsberge getrennt hat, so dass bei dieser Senkung nicht nur der ganze nördliche Saum jener Flussebenen von vielen tausend grossen Spalten durchfurcht, und mit Sandkegeln und Sandcratern bedeckt ist, sondern dazu noch in einer Ausdehnung von 14000 Metern bei einer Breite von 100 bis 200 Meter seinen alten Strandsaum verloren hat, der jetzt so tief unter Wasser liegt, dass kleine Bäume und die andern Repräsentanten der dortigen Strandvegetation nur mit ihren Spitzen aus den Wogen der See aufragen. Auf diese Weise ging im Jahre 373 vor Christo die alte Helike zu Grunde. Die Stelle, welche jetzt mit grosser Wahrscheinlichkeit für die von Helike gilt, ist ebenfalls theils versunken, theils von Spalten zerrissen.

Durch das Erdbeben des 26. Dec. 1861 verloren 20 Menschen das Leben, und zwar ist dies die Summe aller diesmaligen Todesfälle. 1817 Aug. 23. kamen allein in Aigion 65 Menschen um. Damals wie jetzt war der Aufruhr des Meeres gross und gefährlich, und der Schaden an den Schiffen zu Galepidi ist diesmal sehr beträchtlich gewesen.

Zwei Sendschreiben über dies Erdbeben habe ich an Herrn Haidinger nach Wien gesandt; ein kürzeres für die Comptes

Rendus nach Paris. Beide sind noch nicht gedruckt. Eine genaue Arbeit über die Katastrophen von Hydra, Messenien, Theben und Korinth behalte ich mir für spätere Zeiten vor.

Meteorsteinfall.

In der Sitzung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien am 5. Dec. 1861 legte Herr Hofrath Haidinger einige nähere Nachrichten vor über das Meteor und die Meteoriten des Falles von Quenggouk bei Bassein in Pegu am 27. Dezember 1857, aus Mittheilungen von Herrn Thomas Oldham in Calcutta. Zuerst eine Skizze des Meteors selbst, von dem Augenzeugen und Berichterstatter Herrn Lieutenant Aylesbury selbst, wie es aus der Entfernung von etwa 20 deutschen Meilen gesehen wurde, in dem Augenblicke des Schlusses der Meteorbahn — gleichzeitig mit einer wahren Explosion — eine Strahlensonne von höchster Intensität, vielleicht von 10 Meilen im Durchmesser! Es waren drei Steine in Zwischenräumen von einer und von 10 englischen Meilen gefallen. Sie wogen Nr. 1 4 Pfd. $5^7/_8$ Loth, Nr. 2 3 Pfd. $16^6/_8$ Loth, Nr. 3 3 Pfd. $10^5/_8$ Loth Wiener Gewicht. Das an das k. k. Hof-Mineralienkabinet gesandte Stück von 1 Pfd. 1 Loth war ein Theil von Nr. 3. Auf Haidingers Anfrage giebt nun Herr Oldham auf das bestimmteste die Auskunft, dass die ersten beiden Stücke, Nr. 1 und 2, ganz genau an einander passten, und dass die Trennungsfläche nicht mit einer Schmelzrinde überzogen, sondern dass sie eine reine frische Bruchfläche war. Es ist sonach nicht zu bezweifeln, dass eine wirkliche gewaltsame Trennung in einer hohen Schichte der Atmosphäre statt fand, dass vor diesem Augenblicke der bis dahin ganze Meteorit auf dem kosmischen Theile seiner Bahn schon überrindet war, dass sich aber bei dem eigentlichen Falle, auf dem tellurischen Theile der Bahn, keine Rinde mehr bildete. Durch den Fall von Quenggouk ist ein mögliches Zerspringen eines Meteoriten sichergestellt, eben so wie durch die früheren Betrachtungen Haidingers (eine Leitform der Meteoriten) der Eintritt bereits getrennter Meteoriten als Schwärme derselben, wie bei Stannern, l'Aigle, New-Comord u. s. w.

Veränderlicher Nebelfleck.

In der Sitzung der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn am 6. Febr. d. J. sprach Herr Prof. Argelander von einer sehr eigenthümlichen Wahrnehmung an

einem Nebelflecke, die, wenn sie sich bestätigen sollte, geignet wäre, merkwürdige Aufschlüsse über diese Klasse von Himmelskörpern zu geben. Im October 1852 hatten Hind bei Verfertigung seiner Ekliptical-Karten und J. Breen in Cambridge bei Aufsuchung des de Vico'schen Kometen einen schwachen Nebel im Sternbilde des Stiers entdeckt, der in dem Herschel'schen Nebelverzeichnisse sich nicht vorfand. Diesen Nebel hatte D'Arrest im Winter 1855 auf 1856 vier Mal, um seine Position zu bestimmen, am Kreismikrometer seines 6füssigen Refractors beobachtet und ihn dabei ziemlich hell genannt; ganz nahe diesem Nebel, nur 2 Zeitsecunden folgend und 0.7 Bogenminuten nördlicher, befindet sich ein Stern, den sowohl Hind, als D'Arrest von der 10. Grösse schätzten. Diesen Nebel hatte nun Schönfeld in dem ausgezeichnet lichtstarken 8füssigen Refractor der mannheimer Sternwarte im Februar des vorigen Jahres aufgesucht, und das eine Mal ihn nicht mit Sicherheit sehen können, ein zweites Mal notirt: „bei sehr guter Luft vielleicht vorhanden." Am 3. October des vorigen Jahres hatte D'Arrest selbst in dem grossen 15füssigen Refractor der kopenhagener Sternwarte keine Spur dieses Nebels sehen können. Durch die letztere von D'Arrest in einem Programm gelegentlich veröffentlichte Wahrnehmung aufmerksam gemacht, suchten nun sowohl Hind als auch Leverrier und Chacornac in Paris Ende des vorigen Monats die Stelle am Himmel auf. Die pariser Astronomen konnten in zwei verschiedenen Fernröhren keine Spur des Nebels sehen. Hind glaubte an der Stelle etwas Nebliges aufblitzen zu sehen, konnte aber keine volle Sicherheit von dessen Dasein erlangen, jedenfalls müsste es ausserordentlich schwach geworden sein. Was nun die Sache noch merkwürdiger macht, ist, dass sowohl Hind als die pariser Astronomen den erwähnten nahen Stern viel schwächer sahen, als sie ihn früher geschätzt hatten. Es ist nun freilich ein schwieriges Ding um Grössenschätzungen in sehr lichtstarken Fernröhren, aber es kommt eine andere Beobachtung hinzu, um die Lichtschwächung auch des Sterns wahrscheinlich zu machen. Derselbe befindet sich nämlich auch in unserer Durchmusterung und ist 1854, 29. Oct., als 9.10. Grösse, am darauf folgenden Tage als gut 9.10. beobachtet worden, während er jetzt in dem Instrumente, mit dem die Beobachtungen angestellt sind, durchaus nicht zu sehen ist. Es wäre möglich, dass in unserem Fernrohre bei einer nur 10fachen Vergrösserung der vereinigte Eindruck des Nebels und Sterns gesehen worden ist; aber es ist dies

an sich schon unwahrscheinlich, und dann ist der Stern jetzt so schwach, dass Hind ihn gewiss nicht 10. Grösse geschätzt hätte, welche Grösse bei ihm unserer hell 9.10. oder schwach 9. entspricht. Wenn also nicht ganz eigenthümliche Versehen vorgefallen sind, die anzunehmen die Menge der Thatsachen kaum gestattet, so sind im Laufe von wenigen Jahren Stern und Nebel sehr viel schwächer geworden. Bei dem Stern könnte man Veränderlichkeit annehmen, wie sich bei so vielen anderen findet. Aber ein Nebel, der in so kurzer Zeit solche bedeutende Aenderungen erleidet, würde alle unsere Ansichten über die Natur dieser Himmelskörper über den Haufen werfen, und es wäre höchst merkwürdig, wenn eine solche, bisher noch nie wahrgenommene Erscheinung sich dicht neben einem veränderlichen Sterne zeigen sollte. Eher könnte man geneigt sein, an eine gemeinschaftliche Verdeckung beider Gegenstände durch irgend eine im Weltenraume befindliche Masse zu denken, wie Sir John Herschel eine solche als mögliche Ursache des Farbenwechsels von Sirius anzunehmen vorgeschlagen hat. Auf jeden Fall ist diese Gegend des Himmels der fortgesetzten Aufmerksamkeit der Astronomen im höchsten Grade werth.

Mitteltemperatur des Monats März in Münster.

Die mittlere Wärme des Monats März betrug hier in Münster in dem gegenwärtigen Jahre 1862: +5,99. Dieselbe war 1853 —0,13, 1854 +4,43, 1855 +1,47, 1856 +2,36, 1857 +3,15, 1858 +1,86, 1859 +6,13, 1860 +2,68, 1861 +5,36, im Mittel aus den letzten 10 Jahren: +3,33.

Nordlicht am 21. Febr. in Gaesdonck.

Das am 21. Febr. d. J. in Münster und Peckeloh gesehene Nordlicht wurde auch in Gaesdonck bei Goch beobachtet. Die um 9^h15^m notirte Position des Lichtbogens war folgende: Innere Grenze, etwa μ Draconis ($250^0+56^1/_2{}^0$), etwas unter π Draconis, etwas unter α Cephei, Mitte zwischen ι und δ Cephei, zwischen μ und π Andromedae (um $^1/_3\,\mu\pi$ von μ entfernt), Mitte zwischen η und ξ Piscium. Aeussere Grenze: Mitte zwischen ϑ und ν Draconis, fast δ streifend, etwas unter ι Cephei, fast β Andromedae streifend, über η Piscium fortgehend, so dass η Pisc. an dieser Stelle um $^1/_3$ der Breite des Bogens von der obern Grenze abstand. Aus der Gegend von η Pisc. zeigten sich lange Zeit Strahlen, welche etwas links von γ Arietis entfernt blieben und die Höhe von α Arietis erreichten.

Zusammenhang zwischen Erdbeben und magnetischen Störungen.

Herr Lamont, Director der Sternwarte in München, bemerkt in Bezug auf diese Erscheinungen: „Am 26. Dec. 1861, als ich um 8 Uhr Morgens den Stand der magnetischen Instrumente aufzeichnete, bemerkte ich an sämmtlichen Instrumenten eine ungewöhnliche Unruhe, bestehend darin, dass der Stand schnell und unregelmässig um mehrere Theilstriche zu- und wieder abnahm, und zugleich ein Zittern in vertikaler Richtung eintrat. Das Zittern der Nadel hielt nur kurze Zeit an, die schnellen Aenderungen des Standes aber dauerten, allmählig an Heftigkeit nachlassend, bis gegen $8^1/_2$ Uhr fort. Einige Tage später traf die Nachricht ein, dass genau mit obiger Beobachtung gleichzeitig ein Erdbeben an verschiedenen Orten Griechenlands grosse Verwüstungen angerichtet hatte. Hiermit ist neuerdings festgestellt, dass nicht bloss die Erschütterungen, welche ein Erdbeben hervorbringt, auf grosse Entfernungen sich verbreiten, sondern auch die Kräfte, welche das Erdbeben erzeugen, zugleich den Magnetismus der Erde in einem gewissen Grade modificiren. Die Modification besteht ohne Zweifel darin, dass ein Erdstrom hervorgerufen wird, was sich auch im obigen Falle insofern bestätigt hat, als die an der hiesigen Sternwarte aufgestellten Erdstromvorrichtungen zur angebenen Zeit ungewöhnlich grosse Thätigkeit zeigten. Sehr bemerkenswerth ist, dass das Erdbeben, welches in Griechenlaud am 18. April 1842 stattfand, an den Magnetnadeln in München eine ähnliche Wirkung hervorgebracht hat, während von anderen oft in geringer Entfernung vorgekommenen Erdbeben bisher keine Wirkung wahrgenommen worden ist.

Sternschnuppen der Augustperiode 1861 in Paris.

Herr Coulvier-Gravier giebt für die Augustperiode 1861 die folgenden Resultate an. Reducirt man alle Beobachtungen einer Nacht auf die Mitternachtsstunde und auf einen heitern Himmel, so erhält man für 15. Juli 6,5 Sternschnuppen, für 19. Juli 13,6, den 1. August 22,4, den 5. August 27,2, für den 9. 10. und 11. August im Mittel 50,8 und den 13. August 24,4 Sternschn. Während der 6 Stunden der Nacht vom 10.—11. August wurden 440 Sternschnuppen gezählt.

Beobachtungen von Sonnenflecken.

Herr Dr. Spoerer beobachtete im verflossenen Jahre einen auf der südlichen Halbkugel der Sonne befindlichen Flecken während vier Rotationsperioden. Derselbe zeigte sich von Juli 26. — Aug. 5. als ein mässig grosser runder Fleck, Aug. 5. und 7. mit einer südlichen Verlängerung. Bei der zweiten Erscheinung Aug. 24. — Sept. 3. war er wieder rund, nur Aug. 29. südlich verlängert. Beim dritten Male zeigte er sich einfach von Sept. 21. —26., darauf doppelt Sept. 27. und 28., an den drei folgenden Tagen wieder einfach. Bei der vierten Erscheinung war er Oct. 19.—23. doppelt, darauf einfach und an Grösse immer mehr abnehmend von October 24. — 27. Die beiden ersten Erscheinungen geben die Umlaufszeit = 25,9247 T., die beiden letzten Erscheinungen 25,4804 T. Die mittlern heliographischen Breiten sind für August 7,3 $b = -10^{0}25',4$, und für Octob. 15,3 $b = -15^{0}$ 12'. Aus ihnen würde eine tägliche Aenderung in der heliographischen Breite von $0^{0},4$ hervorgehen.

Ein anderer Fleck wurde Sept. 25. zuerst gesehen, er veränderte seine eckige Gestalt sehr wenig. Bei seinem Wiedererscheinen Octob. 20. war er länglich, seit Octob. 22. doppelt. Nov. 1. war er am Westrande einfach. Als Umlaufszeit ergiebt sich: 25,18358 Tage.

Werden die von Herrn Dr. Spoerer beobachteten Sonnenflecken nach der heliographischen Breite geordnet, so ergeben sich für die entsprechenden Breiten β, die nachfolgenden Umlaufszeiten T in Tagen:

	β	T		β	T
1)	$+24,63^{0}$	26,120	7)	$-4^{0},79$	25,113
2)	+18,07	25,906	8)	−12 ,45	25,374
3)	+16,26	25,661	9)	−12 ,76	25,520
3)	+14,07	25,621	10)	−15 ,40	25,770
4)	+10,88	25,559	11)	−16 ,25	26,000
5)	+ 6,85	25,214	12)	−30 ,36	26,216
6)	+ 1,55	24,541			

Carl Friedrich Gauss' Werke.

Nach dem Tode von C. F. Gauss hat die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen die Herausgabe seines litterarischen Nachlasses übernommen. Da aber viele seiner gedruckten Werke, namentlich die Disquisitiones arithmeticae,

schon seit längerer Zeit nicht mehr im Buchhandel sind und der Wunsch nach einer neuen Auflage derselben immer reger geworden ist, so hat die Königl. Gesellschaft beschlossen, eine Ausgabe von Gauss' sämmtlichen Werken, mit Einschluss des Nachlasses zu veranstalten. Von grosser Wichtigkeit für die Wissenschaft ist die Herausgabe des schriftlichen Nachlasses, welcher durch seine Reichhaltigkeit und Bedeutsamkeit für den ganzen jetzigen Zustand der Wissenschaft in stofflicher sowohl wie in historischer Beziehung hohes Interesse bietet. Die sämmtlichen Werke werden in sieben Bänden unter folgenden Titeln erscheinen:

1. Disquisitiones arithmeticae.
2. Höhere Arithmetik.
3. Analysis.
4. Geometrie und Methode der kleinsten Quadrate.
5. Mathematische Physik.
6. Astronomie.
7. Theoria motus corporum coelestium.

Diese Ausgabe der Werke von Gauss wird in dem Format der Abhandlungen der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen in 4to im Verlag der Königl. Gesellschaft erscheinen. Für die Dauer des Druckes wird eine Subscription eröffnet, welche durch einen sehr herabgesetzten Preis sowohl als dadurch, dass Subscription auf einzelne Bände zugelassen wird, auch in weitern Kreisen, in welchen die Verbreitung der Gauss'schen Werke wichtig und wünschenswerth ist, die Erwerbung derselben ermöglichen und erleichtern wird. Der Subscriptionspreis richtet sich nach der Bogenzahl, nach dem Verhältnisse, dass er für einen Band von 50—60 Bogen 4 Thlr. beträgt. Subscriptionen sind an die Adresse: „Secretariat der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen" einzusenden. Der Druck hat begonnen und wird so beschleunigt werden, dass mindestens binnen 5 Jahren die ersten sechs Bände erscheinen werden.

Ueber das Sternschwanken.

Der Director der Sternwarte in Moskau Herr Schweizer hat in der neuern Zeit zahlreiche Beobachtungen über das Sternschwanken angestellt und die Resultate in den Bulletins de Moscou 1858 mitgetheilt. Das Phänomen wurde bekanntlich zuerst von Humboldt auf Teneriffa im J. 1799 und später von verschiedenen Anderen wahrgenommen. Die Erscheinung besteht in plötz-

lichen Ortsveränderungen der betrachteten Sterne, welche in wenigen Secunden oft mehrere Grade betragen, und zwar zeigen sich die Bahnen theils kreisförmig oder elliptisch, theils geradlinig horizontal oder ansteigend, theils endlich unregelmässig geschlängelt oder gebrochen geradlinig, immer aber wieder zum Ausgangspunkte zurückkehrend. Sowohl Herr Schweizer, wie alle diejenigen, welche derselbe darauf aufmerksam machte, sahen solche Bewegungen jederzeit an hellen Sternen, so oft sie diese längere Zeit hindurch mit unbewaffneten Augen und ohne Vermittelung einer festen Visirlinie unverwandt betrachteten, wofern nur ein fester, gleichzeitig durch indirectes Sehen wahrgenommener Gegenstand in der Nähe war, durch dessen Vergleich jene Bewegung erkennbar wurde. Bemerkenswerth ist, dass die Schwankungen sofort verschwanden, sobald ein Fernrohr (also eine feste Visirlinie) angewendet wurde, während Humboldt und einige der spätern Beobachter die Erscheinung auch im Fernrohre fortdauern sahen.

Schon der Umstand, dass Herr Schweizer und die von ihm benutzten Personen im Fernrohre keine Bewegung mehr wahrnahmen, deutet auf die subjective Natur der von ihnen beobachteten Erscheinung, und dies bestätigt sich auffallend noch dadurch, dass, als er mit seinem Gehülfen gleichzeitig die Schwankungen an einem und demselben Sterne beobachtete, sich herausstellte, dass in einem und demselben Momente die Bewegung dem einen anders als dem andern erschien. Der eine sah in demselben Augenblicke den Stern steigen, in welchem der andere ihn fallen sah. Am stärksten trat die Erscheinung in hellen sternklaren Nächten hervor, sowie insbesondere dann, wenn der verglichene feste Gegenstand nur undeutlich gesehen wurde und in nicht zu grosser scheinbarer Nähe sich befand. Die Schwankungen waren bei jeder Zenithdistanz wahrnehmbar.

Herr Schweizer erklärt die Erscheinung daraus, dass man ohne markirte Visirlinie das Auge nicht lange unbeweglich in derselben Richtung erhalten könne, dass vielmehr dasselbe allmählig in eine vibrirende Bewegung gerathe, und dass man unwillkürlich diese Bewegung des Auges auf den beobachteten Gegenstand übertrage, während die entferntern Gegenstände, die durch indirektes Sehen nur undeutlich zu erkennen seien, unbeweglich erschienen.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 17. Mittwoch, den 23. April. 1862.

Die Witterungsverhältnisse im Monat December 1861 in Deutschland, Frankreich u. s. w.

1. Luftdruck.

Das Mittel des Barometers war im Monat December nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 1,45 Lin. grösser als das zwanzigjährige Mittel und nach den Beobachtungen zu Ittendorf um 1,07 Lin. grösser als das 16jährige Mittel für December.

	Münster.		Putbus.		Dorpat.		Dessau.		Leipzig.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	1f	34.32	1m	32.24	1	29.21	1m	35.4	1f	42.4
Max.	2a	40.81	4f	40.28	5	**41.25**	2a	41.7	2a	38.3
Min.	7m	**27.56**	7a	31.16	7	38.57	7a	**31.5**	7a	**28.3**
Max.	12f	37.80	12m	37.53	9	42.12	12a	39.3	11a	36.3
Min.	13a	33.42	15m	**28 85**	15	**26.43**	15m	34.0	15a	31.9
Max.	16a	37.08	17f	34.71	17	31.94	17f	36.9	17f	33.8
Min.	18m	30.65	18f	29.39	18	31.82	18m	31.4	18m	28.3
Max.	20a	40.78	20f	39.34	20	35.17	20a	41.6	20a	38.0
Min.	22f	37.97	22a	36.30	23	29.94	23f	38.7	23f	35.4
Max.	27a	**42.30**	27a	**42.34**	28	38.13	27a	**43 8**	27a	**40.5**
Min.	29a	39.98	29m	36.66	29	27.66	29	40.3	29a	37.0
Max.	30	41.08	30a	41.62	30	38.72	30	43.0	30a	39.3
Med		37.40		36.72						35.51

	Dresden.		Prag.		Krakau.		Kremsmünster.		Ittendorf.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	1f	31.86	1a	29.49	1m	28.92	1f	21.20	1f	22.2
Max.	2a	37 24	2a	34.13	2a	31.52	2a	27.56	2a	24.5
Min.	7a	28.37	7a	25.92	7a	26.91	7m	19.11	11m	**16 5**
Max.	11a	35.97	10f	33.63	11a	32.90	11a	26.49	12f	24.1
Min.	15m	30 57	15m	27.87	16f	24.54	15a	22.85	13a	21.0
Max	17f	33 11	17m	30.10	17m	27.44	17m	23.79	17f	22.9
Min.	18m	**27.56**	18m	**24.47**	18a	**23.68**	18a	**19.02**	18a	18.1
Max.	20a	37 56	21m	34.47	21m	33.35	20a	26.67	20a	22.8
Min.	23f	34 65	23f	31.28	23m	28.93	22m	24.60	22a	22.1
Max.	27a	**40.23**	27a	**36.72**	27a	35.79	27a	**28.78**	27a	**25.0**
Min.	29a	36.44	30f	32.90	30f	30.61	29m	26.33	30f	23.6
Max.	30a	38.94	30a	35.68	31m	**35.98**	30a	27.05	31f	**24.4**
Med.		35.07								

	Aarau. 300‴ +		München. 300‴ +		Bamberg. 300‴ +		Trier. 300‴ +		Utrecht 300‴ +	
Min.	1f	21.93	1m	18.39	1f	28.90	f	32.32		
Max.	2a	27.17	2a	22.00	2m	33.90	2m	37.61	2f	43.01
Min.	7f	19.90	7a	12.43	7m	23.75	7m	26.01	7m	29.16
Max.	12f	26.66	12f	20.53	12f	32.10	11a	34.59	11a	39.52
Min.	13a	23.62	13m	17.62	13m	29.05	13a	30.93	13a	34.17
Max.	15f	26.44	14a	19.48	14m	30.30	17f	34.78	16a	39.63
Min.	19f	20.18	18a	14.15	18m	25.10	18m	29.39	18m	34.66
Max.	21f	25.06	20a	20.02	21f	33.10	20a	36.10	20a	42.44
Min.	22a	24.46	22m	18.55	22a	31.20	22m	34.26	22m	40.59
Max.	28a	27 37	27f	22.19	27a	35 90	27m	37.99	27a	44 57
Min.	30f	25.94	30f	20.34	30f	32.60	30f	35.91	30f	42.20
Max.	31f	26.77	30a	20.69	30a	33.60	30a	36.79	31f	42.93
Med.		24.84		18.93		31.17		34.06		

	Paris. 300‴ +		Madrid. 300‴ +		Lissabon. 300‴ +		Rom. 300‴ +		Greenwich. 300‴ +	
Min.	1	39.63							1	35.44
Max.	2	43.06	1	39.16	1	40.72	1	40.27	2	41.38
Min.	7	32.16	6	37.21	8	34.73	6	35.53	7	27.69
Max.	12	40.05	9	42.71	11	41.20	12	42.31	9	34.60
Min.	13	35.35	13	36.55	13	36.92	13	40.98	13	30.74
Max.	15	41.25	15	38.90	15	39.79	15	42.76	16	38.85
Min.	18	37.79	20	33.36	19	36.51	20	36.55	18	35.62
Max.	21	40.98					21	39.48	20	40.89
Min.	23	39.70					23	37.17	22	39.56
Max.	27	43 15	27	37.94	25	39.25	25	38.94	27	42.40
Min.	31	41.73	31	36.60			26	38.72	30	40.98
Max.							31	41.96		

	Brüssel. 300‴ +		Petersburg. 300‴ +	
Min.	1	35.57	2	29.68
Max.	2	41.43	5	44.58
Min.	7	27.77	7	42.18
Max.	12	37.53	9	45.72
Min.	13	33.64	15	25.13
Max.	17	38.11		
Min.	18	36.97		
Max.	20	40.25	20	36.11
Min.	22	38.90	23	28.70
Max.	27	41.96	26	29.06
Min.	30	40.40	29	27.69
Max.	31	40 70	30	37.92

2. Wärme.

Die Mitteltemperatur für den Monat December war nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 0,19 Grad grösser als das 18jährige Mittel und nach den Beobachtungen zu Ittendorf um 0,69 Grad tiefer als das 21jährige Monatsmittel.

	Münster.	Putbus.	Dorpat.	Dessau.	Leipzig.
Max.	1 6.2	1 5.0	1 5.0	1 7.5	1 8.0
Min.	5 — 3.5	5 — 2.6	8 — 8.4	7 — 6.0	6 — 6.2
Max.	9 9.2	9 2.5	10 — 3.0	9 6.0	9 5.8
Min.	10 2.5	11 0.6	11 — 5.4	10 2.5	11 0.8
Max.	12 8.4	14 5.7	15 5.2	13 6.0	14 6.2
Min.	21 — 3.2	20 — 1.6	18 —11.6	21 0.0	22 — 2.8
Max.	23 3.3	22 — 3.5	21 2.1	23 4.0	23 1.7
Min.	24 — 3.0	23 — 0.3	24 — 5.8	26 — 4.0	26 — 5.3
Max.	26 3.0	24 2.2	26 1.4	28 0.5	27 0.7
Min	27 — 5.0	31 — 3.7	30 —10.0	31 — 3.0	29 — 4.4
Med.	+2.40	+1.37			0.31

	Dresden.	Prag.	Krakau.	Krems-münster.	Ittendorf.
Max.	1 9.8	1 8.3	1 9.5	1 5.4	1 6.6
Min.	5 — 8.0	7 — 7.8	5 — 7.8	6 — 9.1	5 — 4.1
Max	9 3.4	9 1.3	9 3.1	8 — 0.1	9 7.8
Min.	12 0.1	12 0.0	12 — 7.9	12 — 1.8	9 0.0
Max.	15 6.8	16 7.6	16 3.0	16 2.4	15 6.0
Min.	22 — 6.7	22 — 6.3	21 —10.7	22 — 7.9	23 — 8.5
Max	23 2.2	23 1.5	24 3.0	24 — 4.8	24 — 0.2
Min.	24 — 5.6	24 — 5.0	25 — 7.9	25 — 9.4	25 — 4.1
Max.	25 1.3	26 0.4	26 1.1	26 — 2.9	25 — 0.2
Min.	31 — 7.4	31 — 7.0	31 —18.6	27 — 8.6	27 — 9.0
Med.	0.40	0.30	—2.36	—2.13	—0.74

	Aarau.	München	Bamberg.	Trier.	Utrecht.
Max.	1 6.8	1 6.6	1 8.0	1 8.3	
Min.	3 — 1.4	5 — 7.6	5 — 7.1	4 — 1.9	5 — 2.0
Max.	8 7.4	8 6.6	9 6.4	9 9.8	8 9.0
Min.	13 — 0.2	14 — 3.8	14 — 0.2	13 1.2	10 3.8
Max.	16 6.1	15 7.3	15 6.4	14 8.3	15 7.8
Min.	21 — 5.0	22 — 9.4	21 — 5.0	22 — 3.8	20 0.8
Max.	24 — 0.7	26 — 1.8	23 — 0.0	25 3.4	23 3.7
Min.	26 — 6.7	27 —10.1	25 — 5.0	26 — 3.2	25 — 1.9
Max.	28 — 0.4	28 — 2.5	27 1.0	28 1.1	27 2.6
Min	28 — 6.4	30 — 7.6	29 — 9.2	30 — 6.6	29 — 2.8
Med.	0.06	—1.47	—0.05	1.74	2.72

	Brüssel		
Max.	1	10.6	24 3.8
Min.	5	— 1.4	27 — 3.4
Max.	8	9.4	27 3.5
Min.	11	5.6	29 — 4.2
Max.	14	— 8.4	
Min.	21	3.0	

Mondhöfe wurden beobachtet zu Münster am 13. und 15.

Polarbanden wurden beobachtet zu Münster am 3. 4^h Nachm. (N—S), am 5. 9^h Morgens (N—S), am 12. 9^h Morgens zwei aneinander durchkreuzende Gruppen von SSW nach NNO und von SWW nach NOO gehend, am 15. Abends 11^h (O—W); in Dresden am 9. 6^h Ab. (O—W), am 23. 2^h Nachm.

3. Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag.

Oerter.	1.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—25.	26.—31.	Niederschlag.	Herrsch. Winde.
Münster	·O○○○	●●●●·	·····	●●●·○	●●··○	○●●●●●	13.96	SW NO.
Dorpat	·●●●●	●●●●●	·●●●●	●●●●●	·○●·○	●●·●○●		SW. W.
Dessau	●●●○○	·●●··	·●○··	●●●·●	●●·●·	·●●●·●		SO. S.
Dresden	●····	○····	·●○··	●●●●●	·····	○●●●··	16.05	SO.
Prag	●·●·○	·····	●●●●·	●●●●·	·○··●	·●●●●·	5.80	SW NW
Ittendorf	····○·	●●·●●	●●●●●	··●●·	○···○○	·○○●●●	13.29	NO.
München	●·●●·	····●	○○·●·	●●●●·	○○●·○	○○●●●●	14.59	O. W.
Brüssel	●○○○●	○···○	·○●○·	·●●·○	○···○○	○···●●	12.64	O. S.
Utrecht	·○○○·	●●·●·	·····	·●···	●●·○○	○●●●●●	8.25	SW.
Luftdruck	i a	i	a i	a i a	i	a i a		
Wärme	a i	a i	a		i a i	a i		

Erklärung der Zeichen: ○ = heiter, · = ziemlich heiter und gemischt, ● = trübe oder bedeckt, : = Nebel, | = Regen, ! = Gewitter, – = Sturm, * = Schnee, \ = Hagel, i = Minimum, a = Maximum.

Magnetische Störungen wurden bemerkt am 2. in Prag, am 4. in Utrecht, Paris, Livorno Prag, Petersburg am 5. in Livorno, am 6. in Utrecht; am 10. in Utrecht, Prag, Livorno, Lissabon, am 11. in Prag, am 13. in Utrecht, am 19. in Paris, Lissabon, Rom, Prag, Utrecht; am 20. in Utrecht, Rom, Prag.

Nordlichter wurden beobachtet: am 1. zu Stockholm, am 2. zu Dessau und Prag, am 3. Peckeloh (Wochenschrift S. 6) und Stockholm, am 4. in Peckeloh (Wochensch. S. 6), Gaesdonck (Wochensch. S. 48), Plau in Mecklenburg (Wochensch. S. 39); am 19. in Dresden (Wochensch. S. 21), Dorpat, Stockholm und Haparanda; am 20. in Basel, am 23. und 24. in Dresden, am 26. in Peckeloh (Wochensch. S. 37), am 29. in Haparanda.

Die neue Sternwarte in Leipzig.

Von dem Director der Sternwarte in Leipzig, Herrn Prof. Dr. Bruhns, erhielten wir vor Kurzem: „Geschichte und Beschreibung der Leipziger Sternwarte, zur Eröffnung der neuen Sternwarte am 8. November 1861." Wir entnehmen dieser Schrift das Nachfolgende:

Die neue Sternwarte zu Leipzig wurde im Aug. 1861 soweit vollendet, dass im Sept. und Octob. die Instrumente aufgestellt und Beobachtungen gemacht werden konnten. Der Bau derselben war Ende Aug. 1860 in Angriff genommen. Sie liegt in einer Entfernung von ungefähr 20 Minuten vom Leipziger-Marktplatze, oststüdöstlich von der Stadt, auf einer kleinen Erhöhung im Johannisthale, 373¼′ über der Nordsee. Aus den Bestimmungen der Länge und Breite der alten Sternwarte (auf dem Thurme des Schlosses Pleissenburg) durch die Herren Möbius und d'Arrest, wonach die Breite derselben $+51°21'20'',5$ und die Länge zu $4^m5^s,3$ (Zeit) westlich von Berlin angenommen worden ist, hat Herr Prof. Bruhns in Verbindung mit einer von ihm eigens ausgeführten trigonometrischen Messung, die ihm die relative Lage der neuen Sternwarte zur alten angab, die Länge und Breite der neuen Sternwarte vorläufig zu $+51°20'9'',8$ und $4^m1^s,3$ westl. von Berlin ($40^m12^s,7$ östl. von Paris, oder $49^m33^s,6$ östl. v. Greenwich) angenommen. Die ganze Bauart ist grösstentheils die der Berliner Sternwarte, für die Kuppel und die Oeffnungs- und Schliessungsmaschine haben die Bonner und Gothaer zum Muster gedient. Das ganze Gebäude, welches ausser der eigentlichen Warte die Wohnungen des Direktors, eines Assistenten und des Aufwärters umfasst, und aus Souterrain, erhöhtem Parterre und Dachgeschoss besteht, hat eine Länge von 139 und eine Breite von 46½ pr. Fuss. Eine Uhr in einem Zimmer des Dachgeschosses zeigt nach Aussen die richtige mittlere Zeit. Die eigentliche Warte umfasst einen ringförmigen Corridor, ein nach Süden gelegenes Beobachtungszimmer, eine Kuppel und ein Meridianzimmer.

Der ringförmige Corridor, von 6 Fenstern erleuchtet, enthält die 2600 Bände starke Bibliothek, und viele kleine transportable Instrumente. In dem unmittelbar mit dem Corridor verbundenen Beobachtungszimmer, dessen südliche Wand ganz durch Fenster und Klappen geöffnet werden kann, trägt ein vom Fussboden isolirter Pfeiler, gegen 2 Fuss über denselben hervorragend, einen Fraunhoferschen Refraktor, mit dem man wegen der getroffenen Einrichtung den ganzen südlichen Himmel von W nach O bis zu 30° nördlicher Deklination hinauf beobachten kann. Auf den sandsteinernen Sohlbänken der Fenster können kleine Instrumente aufgestellt werden. Auf 2 ebenfalls isolirten Pfeilern befindet sich im ersten Vertikal ein Ramsdensches Passageinstrument, 2 andere tragen Collimatoren. Zur Beobachtung im ersten Vertikal ist in diesem Zimmer eine Klappenvorrichtung in der Ost- und Westwand. Die Uhr in diesem Zimmer, von Seiffert hat von Zachariä ein neues Quecksilberpendel erhalten. 2 Glasschränke enthalten noch die meisten kleinen Instrumente, wie die Sextanten, einen Prismakreis, ein Universalinstrument von Repsold, Maassstäbe, Apparate zur Versinnlichung der Planetenbahnen, alte Objective, magnetische Vorrichtungen u. s. w.

Der innere Raum des im Corridor befindlichen Thurmes hat in der Mitte eine massive isolirte Säule zur Aufnahme des in der Kuppel aufzustellenden Instrumentes. Ebenso isolirt ist die in dieselbe hinaufführende Treppe. Die Kuppel selbst hat einen innern Durchmesser von ungefähr 18′. Der obere Theil derselben, der Drehthurm, ist ein Cylinder, oben mit einem sehr stumpfen Kegel gedeckt, von innen und aussen mit dünnen Brettern bekleidet. Die Bedachung ist von Zink. Der obere Theil der Kuppel ist auf 6 in gleichen Entfernungen in einer Rinne liegenden Kugeln drehbar; die Drehung selbst wird durch ein Räderwerk bewirkt. Fast vom Zenith bis zur genannten Rinne befindet sich in der Kuppel eine beinahe 2 Fuss breite Spalte, die durch 2 Doppelklappen zu öffnen ist. Das für die Kuppel bestimmte Instrument, ein Aequatoreal mit 12½′ Brennweite und etwas über 8 Zoll Oeffnung, dessen Gläser Steinheil liefert, wird von den Herren Pistor & Martins in Berlin eingerichtet, und im Frühjahr aufgestellt werden können. Bis dahin wird in der Kuppel ein Fraunhoferscher Refraktor gebraucht. Die englische Pendeluhr in der Kuppel (von Villiamy) hat ein Stosspendel. Ausserhalb der Kuppel, rund um dieselbe und über dem Corri-

dor, ist eine Plattform mit 4 Pfeilern von Backsteinen, um zu Beobachtungen im Freien kleinere Instrumente darauf zu stellen.

Das Meridianzimmer endlich, ebenfalls am Corridor (nach W hin) gelegen, hat eine Meridianspalte von derselben Breite und mit derselben Art der Schliessung und Oeffnung, wie das Südzimmer. Um es auch bei optischen Untersuchungen als Camera obscura benutzen zu können, hat es nur 2 kleine durch Läden verschliessbare Fenster in den Klappen der Nord- und Südseite. 3 Pfeiler, isolirt vom Fussboden, tragen der eine einen Collimater und die Uhr, die beiden andern das Passageinstrument, ein Geschenk des H. Dr. Schmidel auf Zehmen, aus der Fabrik von Utzschneider und Liebherr. Die Lichtstärke desselben ist so gross, dass man zu jeder Tageszeit den Polarstern damit beobachten kann. Die Uhr, von Tiede in Berlin, hat Zink- und Stahlkompensation.

Merkwürdige Veränderungen, bemerkt in dem Sternhaufen 80 Messier (im Stier),

von Norman Pogson, Direktor der Hartweller Sternwarte.*)

Dieses feine kugelichte Object hatte, obwohl beschrieben als ein „zusammengedrückter Sternhaufe," bis zu diesem Jahre stets die Erscheinung eines wohlbegrenzten Nebelfleckes meinem Auge dargeboten, bei der mässigen Vergrösserung, mit der ich gewohnt bin es zu betrachten. Seit es mit dem veränderlichen Sternen-Paare Chacornac's R und S Scorpii in desselben Gesichtsfeld kommt, ist es in den letzten 7 Jahren Gegenstand regelmässiger Beobachtung gewesen, von 1853 bis 1856 bei dem franz. Astronomen, und seit 1857 bei mir. Admiral Smyth prüfte es 1837 und abermals 1839, bis er, wie auch Messier, Sir John Herschel, die Professoren Argelander und D'Arrest es als etwas „Kometenartiges" oder „Nebliges" ansahen. Am 28. Mai a. c., als ich die oben genannten zwei Veränderlichen suchte und keiner sichtbar war, wurde meine Aufmerksamkeit gefesselt bei dem plötzlichen Erscheinen eines Sternes 7,6. Grösse und zwar an der Stelle, die sonst der Nebelfleck immer gehabt hatte. Die angewandte Vergrösserung war 118 und das Aequatoreal das von Hartwell; und so hatte ich dasselbe Instrument mit der halben Vergrösse-

*) Aus Monthly Notices of the Royal Astronomical Society XXI. 1.

rung, als ich am 9. Mai — die letzte Nacht, in der R Scorpii sichtbar war, — positiv constatiren konnte, dass der Nebelfleck wie gewöhnlich war, und nichts Sternartiges an sich hatte. Am 10. Juni war bei der Vergrösserung 66 die Sternerscheinung fast verschwunden, aber der Haufe erschien noch mit einer ungewöhnlichen Helle und einer merklichen Central-Verdichtung. Ich theilte diese aussergewöhnliche Erscheinung dem Herrn Hind am 30. Mai mit, ebenso dem Admiral Smyth und Dr. Lee; aber dringende und sorgfältige Beschäftigung lenkte meine Aufmerksamkeit um diese Zeit so ab, dass ich eine öffentliche Bekanntmachung vernachlässigte, und ich hatte fast die Erscheinung vergessen bis zur Ankunft der „Astronomischen Nachrichten No. 1267," in denen Prof. E. Luther in Königsberg meine Bemerkungen erhärtete, indem er festsetzte, dass er und H. Auwers den Wechsel am 21. Mai bemerkt hätten, eine Woche früher als meine erste Note, aber nur 12 Tage war es unverändert und neblig gesehen. Am Abende des 21. schätzten es Prof. Luther 6.5. Grösse, H. Auwers 7. Grösse (im Mittel 6,8). Die folgende Nacht erschien es ungefähr ebenso, aber am 25. bedeutend geringer. Meine eigenen Beobachtungen desselben, wo es 7,6. Grösse war, stimmt sehr gut mit denen des Königsberger Astronomen; ebenso das Verschwinden am 10. Juni.

Schluss folgt.

Vermischte Nachrichten.

Feuerkugeln. Am 11. Dec. v. J. wurde zu Leipzig wenige Minuten nach 11 Uhr Abends ein Feuermeteor beobachtet, welches von Ost nach West im weiten Bogenlaufe sich herniedergesenkt. Am 14. desselben Monats wurde Abends nach 5 Uhr in Breslau, Canth, Trebnitz, Ramslau, Guttentag, Ratibor, Neisse, Habelschwerdt und an andern Orten ein Meteor gesehen, das namentlich um Ramslau bei seinem Zerplatzen die ganze Gegend erhellte und mit einem Feuerregen endete. Es bewegte sich von NW nach SO. Am 9. Januar d. J. wurde Abends gegen ½11 Uhr, wie der „Sächs. Erzähler" berichtet, in Bischofswerda (zwischen hier und Dresden) von vielen Personen ein merkwürdiges Phänomen beobachtet; es kam nämlich von Süd nach Nord eine Feuerkugel in der Gestalt des Mondes, nur etwas kleiner und dunkler, langsam, dem Anscheine nach in ungeheurer Höhe, über den ganzen Himmel gezogen. Man konnte diese Erscheinung volle 10 Minuten bewundern, bis sie endlich in der fernsten Weite verschwand.

Meteor. In Geesdonck wurde am 19 März gegen 7 Uhr Abends im Sternbilde des Bootes ein Feuermeteor gesehen.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 18. Mittwoch, den 30. April. 1862.

Merkwürdige Veränderungen, bemerkt in dem Sternhaufen 80 Messier (im Stier),

von Norman Pogson, Direktor der Hartweller Sternwarte.

Schluss von S. 136.

Es ist folglich unwidersprechlich, auf die Evidenz dreier Zeugnisse, bewiesen, dass zwischen dem 9. Mai und 10. Juni dieses Jahres der, als 80 Messier bekannte Sternhaufen, augenscheinlich sein Licht gewechselt hat, von einem blossen kometenartigen Objecte bis zu einem wohl begrenzten Sterne, völlig von der 7. Grösse, und dass er dann zu seinem gewöhnlichen und ursprünglichen Glanze zurückgekehrt ist. Es scheint mir ungereimt, dies Phänomen einem wirklichen Lichtwechsel in dem Haufen selbst zuzuschreiben, aber es ist sehr merkwürdig, wenn ein neuer veränderlicher Stern (der 3. in demselben Gesichtsfeld) genau zwischen uns und dem Centrum des Haufens liegen sollte. Sollte dieses die wahre Erklärung sein, so muss der mittlere veränderliche Stern an Natur ähnlich aber von grösserem Range sein, als Hind's wundervolles U Geminorum. Der Sternhaufen wird auf einer südlichen Sternwarte genau untersucht werden.

Herr d'Arrest bemerkt in No. 1341 der Astronomischen Nachrichten in Bezug auf diesen Nebelfleck: „Das vollständige Verschwinden dieses Nebels hat sich durchaus bestätigt. Irre ich nicht, so ist dies das erste, sicher constatirte Beispiel eines veränderlichen Nebels; zu Vermuthungen über Veränderungen bei andern Nebeln bieten meine Beobachtungen bereits in mehreren Fällen Veranlassung. Vermuthlich wird nun bald Leben und Bewegung in die bisher so todten Regionen der Nebelflecken kommen.“

Ergebnisse der Ozonometer-Beobachtungen in Emden.

Von Dr. M. A. F. Prestel.

	Reaction der Ozonometer-Streifen					
	nach den Beobachtungen im Jahre 1861.			nach den Beobachtungen von 1857 bis 1861.		
	Tag.	Nacht	Mittel.	Tag	Nacht.	Mittel.
Januar	5.0	5.6	5.3	4.74	6.56	5.64
Februar	7.1	6.8	6.9	5.62	6.70	6.16
März	8.1	7.8	7.9	7.64	7.92	7.78
April	8.8	6.5	7.7	7.16	7.18	7.12
Mai	8.0	6.5	7.2	6.18	6.34	6.24
Juni	7.6	4.8	6.2	5.72	5.26	5.48
Juli	4.8	1.9	3.3	5.18	4.76	4.98
August	7.0	3.7	5.3	6.10	5.34	5.70
September	7.1	4.1	5.6	6.00	5.46	5.74
October	6.0	2.6	4.3	5.46	5.00	5.23
November	5.9	6.4	6.2	3.96	5.50	4.73
December	3.6	5.3	4.5	4.14	6.10	5.12

Während der fünf Jahre, in welchen ich die Ozon-Reaction beobachtet habe, waren die Ozonometerstreifen stets an ein und derselben Stelle der Einwirkung der freien Luft ausgesetzt, nämlich in einer Höhe von 17 Fuss über ebener Erde, vor einem Fenster an der Nordseite meiner Wohnung; vor letzterer befindet sich ein Garten mit Bäumen und Sträuchern. Aus den voranstehenden Mittelwerthen sämmtlicher Beobachtungen ergeben sich nun folgende Sätze:

1. In der Ozon-Einwirkung zeigt sich ganz entschieden eine Periode. Sie ist im November am geringsten, wird dann von Monat zu Monat grösser bis zum Frühlings-Aequinoctium, um welche Zeit sie ihr absolutes Maximum erreicht. Sie nimmt dann successiv ab bis um die Zeit des Sommer-Solstitiums, wächst darauf abermals, bis gegen das Herbst-Aequinoctium, um welche Zeit ein zweites, jedoch kleineres Maximum sich zeigt. Dann nimmt sie abermals ab bis zum November.

2. Die Einwirkung des Ozons ist im Winterhalbjahre, vom November bis zum April, am Tage geringer, als während der Nacht; im Sommerhalbjahre aber, vom April bis zum October, ist sie bei Tage grösser, als Nachts. Es liegt hier die Annahme sehr nahe, dass die Sauerstoff-Respiration der Gewächse im Garten, welcher vor der Stelle liegt, an welcher die Ozonometer-Streifen der Einwirkung der Luft ausgesetzt sind, von Einfluss darauf sei. Mit November, wenn die Bäume und Sträucher entlaubt sind, fällt der eben angedeutete Einfluss natürlich weg und es macht

sich nun zur Nachtzeit ein anderer kräftigerer Einfluss geltend. Es zeigt sich nämlich

3. dass die Unterschiede zwischen der Ozon-Einwirkung am Tage und während der Nacht im Winter viel grösser sind, als im Sommer.

4. Die Grösse der Einwirkung, welche die Luft auf die Ozonometerstreifen ausübt, steht in einem bestimmten Verhältniss zur Richtung und Stärke des Windes.

a) Richtung. Bei den Winden von der Seeseite, also bei N, NW und W, zeigen sich die Ozonometerstreifen in höherem Grade tingirt, als bei den von der Landseite herkommenden SO, O und NO.

b) Ventilation. Als der mittleren Stärke des Windes in den einzelnen Monaten entsprechend, haben sich aus den Beobachtungen der letzten Jahre Werthe ergeben, welche eine der Ozon-Reaction symmetrische Reihe bilden.

Da die Zahlen, welche die Reaction der Ozonometer-Streifen angeben, an verschiedenen Orten, und selbst an verschiedenen Stellen ein und desselben Orts von einander abweichen, so haben die obigen Sätze vorläufig nur für den Beobachtungsort Gültigkeit. Für diesen gelten sie aber auch bestimmt, da sich der Verlauf der Ozon-Einwirkung in allen Jahren auf dieselbe Weise herausgestellt hat.

Correspondenz-Nachricht aus Aegypten.

Herr Dr. Reinke, Privatdocent der orientalischen Sprachen an der hiesigen Akademie, trat vor einem Jahre eine wissenschaftliche Reise nach dem Oriente an, von welcher er im kommenden Herbste nach anderthalbjährigem Aufenthalte theils in Syrien, theils in Aegypten zurückkehren wird. Bei seiner Abreise übergab ich demselben ein Schreiben nebst einigen astronomischen Druckschriften an den Direktor der Sternwarte in Kairo Mahmud Bey mit der Bitte, diesen in Europa gebildeten ägyptischen Gelehrten aufzusuchen. Herr Dr. Reinke theilt mir in einem vor Kurzem erhaltenen Schreiben das Nachfolgende mit:

„Mit meinem Besuche bei Ihrem gelehrten Fachgenossen Mahmud Bey, der Sie „par reputation" kannte, habe ich lange gezögert, vorerst weil ich ihn nicht auffinden konnte, (was im Orient und in seinen grössern Städten nicht auffallen darf) und dann auch, weil ich selbst, offen gestanden, auf eine neue orientalische oder afrikanische Bekanntschaft nicht mehr sehr gespann

war. Mahmud Bey wohnt nicht in Cairo selbst, sondern in der Nähe, in Belag, wo er, da er zehn Jahre in Paris studirt, in einem grossen Hause sich sehr hübsch, fast ganz à la Franca eingerichtet hat und augenblicklich auf Befehl des Vicekönigs mit der Anfertigung einer Karte von Egypten beschäftigt ist. Ich ritt am 12. März zu ihm nach Belag; statt eines stupiden Orientalen, der nur den Tschibuck und orientalische Pracht kennt fand ich nebst einer gastlichen Aufnahme einen äusserst intelligenten Mann gesetzter Statur vor, der ausser Frankreich auch Belgien und Deutschland genau kennt. Ueber Ihre Gabe war er sehr erfreuet, dankte in orientalischer Weise wiederholt und übergab mir beim Abschiede ausser einer Brochüre für Sie tausendfache „Salamât Kethir" für den freundlichen Sender in Münster, den er in nächster Zeit bei seiner beabsichtigten Reise nach Deutschland sehen und kennen lernen möchte."

Sonnenflecken-Beobachtungen zu Lichtenberg bei Berlin.

Anzahl der Flecken und Gruppen während der Monate Januar, Februar und März 1862.

Datum		Gruppe	Datum		Gruppe
Januar	9.	7	März	7.	6
	15.	4		9.	3
	17.	2		9.	4
	18.	2		10.	4
	19.	2		12.	4
	23.	5		13.	15
Februar	2.	8		15.	3
	7.	8		16.	3
	8.	5		16.	4
	15.	5		17.	6
	17.	4		18.	5
	19.	3		20.	3
	20.	3		23.	1
	27.	4		25.	1
	28.	6		26.	1
März	1.	6		27.	2
	2.	6		29.	1
	5.	4		30.	2
				31.	2

Periodisch wiederkehrende Sonnenflecken-Gruppen während des Jahres 1861.

Laufende No.	Rotationsperiode.	Hemisphäre	wahrscheinlicher Eintritt.
1	erste Mal	nördliche	19. März
	zweite „		15. April
	dritte „		12. Mai
	vierte „		9. Juni
	fünfte „		6. Juli
2	erste „	nördliche	25. März
	zweite „		21. April
	dritte „		19. Mai
3	erste „	südliche	11. Juni
	zweite „		9. Juli
4	erste „	nördliche	12. Juni
	zweite „		10. Juli
5	erste „	nördliche	12. September
	zweite „		10. October
6	erste „	südliche	17. September
	zweite „		14. October
7	erste „	südliche	19. September
	zweite „		16. October
8	erste „	nördliche	22. September
	zweite „		20. October
9	erste „	südliche	26. September
	zweite „		23. October

No. 1 wurde am 22. März zuerst schon etwas entfernt vom Sonnenrande als Doppelfleck, von vielen Sonnenfackeln umgeben, beobachtet. Am 28. desselben Monats nahm der südliche Fleck bedeutend ab. Bei seinem Wiedererscheinen war es eine mächtige Gruppe, die vielfachen Veränderungen unterworfen war. Beim dritten Erscheinen, am 13. Mai beobachtet, hatte er abgenommen, die Penumbra des grösseren Flecks enthielt zwei grössere schwarze Flecke, am 16. drei, am 18. waren die den grösseren Fleck umgebenden kleinern verschwunden, er selbst hatte sich getheilt. Am 22. Einzelfleck mit 2 Kernflecken. Den 24. Mai Doppelfleck. Bei seinem abermaligen Sichtbarwerden Einzelfleck, bis zum 12. Juni mit 2 schwarzen Kernflecken, am 14. nur mit einem. Der ganze Fleck war im Abnehmen.

Bei seinem letzten Erscheinen war er wieder gewachsen, ein zweiter Fleck hatte sich nicht weit von ihm im Osten gebildet. Am 13. Juli schienen beide Flecke durch mehrere kleinere, welche sich zwischen ihnen gebildet hatten, sich vereinigen zu wollen, jedoch hatte dies Tags darauf schon wieder aufgehört.

No. 2. Den 25. März grosser Fleck mit einer büschelartigen Erweiterung nach Ost. Am 28. von vielen kleineren Flecken umgeben. Den 30. fast dem unbewaffneten Auge sichtbar, im grösseren Fleck vier schwarze Kernflecke. Bei seinem abermaligen Erscheinen meist Einzelfleck. Bei seiner letzten Erscheinung Anfangs vierfacher Fleck. Am 22. Mai nahm er jedoch eine lang gestreckte Form, parallel dem Aequator, an. Den 24. war die Gestalt wellenförmig, den 27. getheilt.

No. 3. Anfangs Doppelfleck, später aus vielen Flecken bestehende Gruppe, welches auch bei ihrem abermaligen Erscheinen beobachtet wurde. Er verschwand am Westrande als Einzelfleck.

No. 4. Gruppe mit einem grösseren runden Fleck. Nach deren abermaliger Wiederkehr Einzelfleck bis 17. Juli. Am 13. und 14. Juli war die Penumbra nach Ost geöffnet. 19. Doppelfleck.

No. 5. Gruppe, einen grösseren und mehrere kleinere Flecke enthaltend. Als sie wieder erschien, wurde sie am 11. October als ein kleines Fleckchen gesehen, welches immer mehr abnahm und am 18. nicht aufgefunden werden konnte.

No. 6. Grosser meist Einzelfleck. Als er wiederkehrte, nur ein sehr geringer Fleck.

No. 7. Grosser meist Einzelfleck mit einem Kernfleck am 30. September von vielen Fackeln umgeben. Bei seiner abermaligen Sichtbarkeit Einzelfleck mit zwei schwarzen Kernflecken, nahm jedoch immer mehr ab.

No. 8. Grosser meist Einzelfleck, mit einem grösseren und einem kleineren Kernfleck. Am 30. September flossen letztere zusammen. Den 5. October stand eine grosse Sonnenfackel im Osten des Flecks. Bei seiner abermaligen Erscheinung hatte er sehr abgenommen und bestand aus einem grösseren und mehreren kleineren Flecken.

No. 9. Doppelgruppe. Den 4. und 5. October die westlicher gelegene grössere mit einem hakenförmigen Kernfleck. Nach ihrem abermaligen Erscheinen kleine Gruppe. Am 3. November nur noch Einzelfleck.

Schluss folgt.

Resultate der Beobachtungen über die Polarbanden.

Von P. Groth.

Es ist bis jetzt bei einer grossen Reihe von Erscheinungen, die vermuthlich innig zusammenhängen und einen gemeinschaft-

lichen Ausgangspunkt in der räthselhaften, auf unserer Erde allgewaltig wirkenden Kraft des tellurischen Magnetismus haben, gelungen, eine gemeinsame jährliche Periode nachzuweisen, deren Maxima auf die Aequinoctien, deren Minima auf die Solstitien fallen. Vor Allem ist es die Häufigkeit der Nordlichter, welche dieses Verhältniss so deutlich zeigt, dass bereits Physiker des vorigen Jahrhunderts (Mairan) darauf hinwiesen. Die in neuester Zeit erschienenen Kataloge der Nordlichter von Boué und Wolf haben diese Periodicität völlig festgestellt. — Cassini leitete aus seinen magnetischen Beobachtungen ab, dass die Variationen der westlichen Deklination vom Januar bis April eine Zunahme, von da eine Abnahme bis zur Sommersonnenwende, wiederum ein Steigen bis Anfang October und endlich wieder eine Abnahme zeigen, also dasselbe Verhältniss darbieten. — Hansteen zeigt im 42. Bd. der astron. Nachr. p. 72 eine damit vollständig correspondirende periodische Aenderung der Inclination zu Christiania an: „die jährliche Variation der Inclination zeigt sehr deutlich ein Maximum im März, weniger deutlich im October, indem die Beobachtungen im Oct., Nov. und Febr. geringes Gewicht haben. Die jährliche Variation ist sehr gering; ein Minimum scheint jedoch unzweifelhaft im Juni einzutreten, ein anderes wahrscheinlich um die Wintersonnenwende, obgleich die Beobachtungen im Dec. und Jan. fehlen." — Gewiss ist es kein Spiel des Zufalls, dass die Polarbanden, deren Zusammenhang mit dem Nordlichte (indirekt also auch mit dem Erdmagnetismus,) schon bei unzählig vielen Nordlichtbeobachtungen bemerkt und ausgesprochen wurde, genau derselben jährlichen Periode unterliegen, wie jene Erscheinungen. Die Belege für das Vorhandensein dieser Periode sind weiter unten gegeben. — Ja diese sich oft wiederholende Periodicität hat in neuester Zeit R. Wolf sogar in der Häufigkeit der Sonnenflecken nachgewiesen und gezeigt, dass diese und die Variationen der magnetischen Deklination auf das Innigste zusammenhängen.

Dies sind alles Thatsachen, deren innerer Causalnexus uns so lange verborgen bleiben wird, als der Erdmagnetismus nicht vollständig erklärt worden ist. Und dieser wird nicht ewig der Erklärung widerstehen; einmal gewiss, wenn auch erst nach Jahrhunderten, wird auch für ihn ein Newton aufstehen, der mit der Fackel seines Genie's dieses für uns noch so verworrene Gebiet erleuchten und uns das einzige grosse Gesetz zeigen wird, aus welchem die Gesetze und Perioden entspringen, von denen einige, wahrschein-

lich zusammengehörende, oben zusammengestellt sind. Die Aufgabe der nächsten Zeit ist es nun, diese Einzelgesetze immer genauer zu erforschen, neue zu finden und so eine vollständige Erklärung des Erdmagnetismus, des Nordlichtes und aller damit zusammenhängenden Erscheinungen vorzubereiten.

Resultate der Polarbandenbeobachtungen zu Dresden.

Als ich im Januar vorigen Jahres es an diesem Orte wagte, eine regelmässige jährliche Periode der Häufigkeit der Polarbanden anzudeuten, konnte ich diese Behauptung auf nur viermonatliche Beobachtungen gründen. Jetzt liegen solche von mehr als $1\frac{1}{2}$ Jahren vor und diese, sowie aus letzter Zeit auch an andern Orten angestellte, haben das Vorhandensein der besprochenen Periode bestätigt. Der Beweis dafür ist unten stehende Tabelle, zu deren Verständniss ich Folgendes vorausschicken möchte:

Die mit A bezeichnete Tabelle enthält die Anzahl der Tage, an welchen ich Polarbanden beobachtet habe. Hierbei kann aber die Regelmässigkeit der Periode dadurch gestört werden (wie sie im Sept. 1861 auch gestört wurde), dass man an vielen Tagen die vorhandenen Polarbanden der tiefer schwebenden Wolkendecke wegen nicht sehen konnte. Um diesen Einfluss der trüben Tage zu eliminiren, berechnete ich das Verhältniss der Tage, an welchen eine Möglichkeit dazu vorhanden war, also zu allen, ausser den vollständig trüben. Diese Verhältnisszahlen nun sind in der Tabelle B enthalten.

Fortsetzung folgt.

Vermischte Nachrichten.

Repertorium für Meteorologie, herausgegeben von der kais. geographischen Gesellschaft zu St. Petersburg, redigirt von L. F. Kämtz. Unter der Redaction des in der gelehrten Welt rühmlichst bekannten Verfassers erscheint seit 1859 diese neue Zeitschrift in Dorpat. Dieselbe kommt in freien Heften heraus, von welchen vier einen Band von etwa 50 Bogen bilden. Jährlich erscheint wenigstens ein Band. Der Inhalt ist vorzugsweise die Klimatologie und Meteorologie des russischen Reichs. Es wird aber auch auf alles Dasjenige Rücksicht genommen, was im Auslande geschehen ist.

Elektrischer Zustand der Gewitter- und Regenwolken. Aus den von Palmieri und Noath gemachten Beobachtungen über den elektrischen Zustand der Gewitterwolken schliesst Herr Dellmann, dass die Gewitterwolke die ganze Luftmasse zwischen ihr und dem Beobachtungsapparate gleichmässig elektrisch mache. Die Wolke muss also auch im Stande sein, die ganze Luftmasse fast augenblicklich in den entgegengesetzten elektrischen Zustand zu versetzen, da die Zeichen der Elektricität bei Gewittern oft sehr schnell wechseln.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 19. Mittwoch, den 7. Mai. 1862.

Sonnenflecken-Beobachtungen zu Lichtenberg bei Berlin.

Schluss von S. 142.

Verschwundene und neu entstandene Fleckengruppen während der Monate Januar, Februar und März 1862.

	Entstanden		Verschwunden	
	nördliche Hemisphäre	südliche Hemisphäre	nördliche Hemisphäre	südliche Hemisphäre
Januar				
Februar		2		1
März	2	1	4	1
Sa.	2	3	4	2

Entstandene und verschwundene Fleckengruppen auf der uns abgewendeten Sonnenscheibe.

Vom 22. September bis 5. October 1861 wurden 15 Gruppen auf der Sonne beobachtet. Die erste dieser Gruppen erschien am 10. October abermals und es folgten noch sechs schon einmal beobachtete, verschwunden waren sechs, neu entstanden an andern Orten dagegen neun. Eine Gruppe befand sich nicht weit von ihrer alten Stelle, daher es zweifelhaft ist, ob sie zu den neu entstandenen gerechnet werden konnte.

Polarbanden, beobachtet zu Lichtenberg.

1861 November 12. Vormittags. Sehr deutliche Richtung von N nach S.

December 7. $8^3/_4$ Uhr Morgens, gleichfalls sehr deutliche am Südhimmel, deren Converg.-Punkte in SSW und NNO lagen.

Um $9\frac{1}{2}$ Uhr entstanden andere weissliche Linien gestreift von NO nach SW, letztere legten sich an die Enden der andern an,

die Spitze gegen den oberen Wind NW (untere SO) gerichtet. Um 10 Uhr zeigten sich nur Wolkenstreifen mit der Richtung der letzteren, wurden aber immer undeutlicher, bis sie um 11 Uhr sich in Wölkchen ohne bestimmte Richtung auflösten. Der Himmel war sonst heiter.

December 9. Nachm. 2^h30 Min. bis 2 Uhr 45^m. Wenig deutliche Streifen am Südhimmel, gestreift von SO nach NW. Es muss hierbei bemerkt werden, dass sich zu dieser Zeit 3 Winde aus verschiedenen Richtungen zeigten. Der obere: W 2—3, der mittlere SW, untere S 2.

10. 9^h15^m bis 10^h15^m Vorm. sehr matte Linien gestreift von SW nach NO.

1862 Januar 9. 4 bis 5 Uhr Abends Nebelbank in NW, eine andere in SO, aus beiden gehen weissliche Streifen aus. Der Mond, scheinbar frei von Wolken, zeigte einen farbigen Hof. Bald nach 5 Uhr bedeckte sich der Himmel.

22. 9^h30^m bis 9^h45^m Vorm. undeutliche Cirrostraten am Südhimmel gestreift von SW nach NO, um 9^h45^m bis 9^h50^m entstanden andere, deren Conv.-Punkte in SSW und NNO lagen, um 11 Uhr wieder einige in der Richtung der ersten.

23. 11^h30^m bis 12 Uhr Mittags feine Linien gestreift von NW nach SO.

Februar 2. Um 3^h30^m bis 4^h30^m Nachm. Wolkenstreifen am Südost-Himmel in der Richtung von O nach W, verbunden durch scharf ausgeprägte Wolkenstriche (sehr parallel) deren Conv.-P. in SO und NW war. Am Südwest-Himmel dagegen erschienen der obere Rand der von West nach O gerichteten Wolkenstreifen wie gekämmt in der Richtung von SW nach NO.

Um 4 Uhr erschienen im Zenith die langen Wolkenstreifen, vor dem Nordwinde sich bewegend, durchstrichen von NW nach SO.

Um 5^h45^m nur Streifenwolken am Südwesthimmel, aus denen eine grosse Zahl scharf begrenzter Striche schossen, gestreift von SW nach NO.

Februar 12. Nachdem sich der Himmel aufgeklärt hatte, erschienen am West und Nordwest Himmel um 4^h45^m Wolkenstreifen in der Richtung von NW nach SO. Um 5^h6^m erschienen sechs Wolkenbänder in derselben Lage, deren unteres kürzeres Ende jedoch nach N gerichtet war. Später ging alles in Cirren ohne bestimmte Richtung über. Der Mond zeigte um 5 Uhr 45^m einen schön roth gefärbten Hof und Ring.

15. 7^h bis 7^h30^m Morgens Wolkenbänder am Nordost-Himmel mit der Richtung von NNO nach SSW, bald darauf bildeten sich lange Streifen, die in einem Punkte des Südost-Horizonts ausgingen, und deren mittlere Bänder bis in den Zenith reichten, gekämmt von NNO nach SSW.

März 1. Nachdem sich die Wolkendecke aufgelöst hatte, zeigten sich um 7^h30^m bis 8 Uhr Vorm. Cirren und Cirrostraten mit der Richtung von NO nach SW am Nordhimmel. Am Nachmittage von 2^h bis 6^h Wolkenstreifen mit der Richtung von OSO nach WNW über den ganzen Himmel verbreitet. Um 5^h30^m erschienen sie durchschnitten von NNO nach SSW.

4. 3^h bis 5^h Nachm. Wolkenbänder gereift von NNO nach SSW, darüber Cirren ohne bestimmte Richtung.

5. Morgens 7^h30^m bis 10^h feine jedoch deutliche Wolkenbänder gestreift von NW nach SO.

7. Nachm. 5^h30^m bis 6^h Cirrostraten mit der Richtung von SO nach NW.

März 25. Morgens 8^h30^m Feine weisse Striche in der Richtung von SO nach NW, Mittags klarer Himmel. Nachmittags wieder Bänder gestreift wie am Morgen.

27. Nachmittags von 5 bis 6 Uhr. Wölkchen gestreift von NNO nach SSW.

28. Morgens 7 Uhr Polarbanden am Nordhimmel. Conv.-Punkt NNW bis 8 Uhr dreht sich derselbe nach N. Bald darauf bedeckt sich der Himmel.

Resultate der Beobachtungen über die Polarbanden.

Von P. Groth.

Resultate der Polarbandenbeobachtungen zu Dresden.

Fortsetzung von S. 144.

Hier zeigt sich nun auch das Maximum des Sept. 1861 ganz deutlich, während dieser Monat der anhaltenden trüben Witterung wegen in der absoluten Zahl der Polarbanden hinter dem October zurückblieb. C und D enthalten dieselben Verhältnisszahlen für die Stationen Lichtenberg bei Berlin (Beobachter: Herr Bornitz) und Peckeloh bei Versmold (Beobachter: Herr Weber). Das Verzeichniss E endlich enthält die Summen aller der Stunden eines Monats, wie lange sich an den einzelnen Tagen Polarbanden zeigten. Da sich auch hierin die jährliche Periode (Maxima zu den Aequinoctien, Minima zu den Solstitien)

ausgeprägt, so ist es wünschenswerth, dass die Beobachter dieser Erscheinung die Zeit, in welcher sie zuerst die Polarbanden sahen, und die, in welcher sie verschwanden, notiren.

Anm. Das der Ziffer 16 (Tabelle E) beigefügte † bedeutet, dass dieselbe auf keine grosse Genauigkeit Anspruch machen darf.

		Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
A	1860												6
	1861	8	11	17	[illegible]	9	8	9	10	12	11	8	8
	1862	10	7	17						10	11	9	
B	1860											0.38	0.40
	1861	0.50	0.58	0.71	0.66	0.45	0.33	0.37	0.37	0.52	0.48	8.55	0.44
	1862	0.59	0.54	0.63						0.62	0.46		
C	1862	0.18	0.23	0.29									
D	1862	0.92	0.36	0.54									
E	1861	24	30	36	28	21	15	16†	18	20	20	14	18
	1862	20	22	32									

Der jährlichen Vertheilung der Polarbanden folgt am natürlichsten die tägliche. Die Anzahl der vor Mittag erscheinenden Meridiancirruswolken, wie sie Humboldt auch nennt, ist nahezu gleich der nach 12^h. Ein ganz anderes Verhältniss aber stellt sich heraus, sobald man die Anzahl derer, die in den Mittagsstunden (10^h Vorm. bis 2^h Nachm.) sich zeigen, mit der der übrigen vergleicht. Die erstere beträgt nämlich nicht $\frac{1}{5}$ aller Polarbandenerscheinungen, während sie $\frac{1}{3}$ betragen müsste, wenn die Anzahl der Erscheinungen, die sich in einer gewissen Zeit zeigen, der Länge dieser Zeit proportional wäre. Ob diese Abnahme gegen Mittag mit der täglichen Periodicität des Cirrus überhaupt (s. Fritsch, über die periodischen Erscheinungen am Wolkenhimmel, Prag 1846, pg. 53) zusammenhängt, lässt sich noch nicht bestimmen, da letztere mit den Jahreszeiten veränderlich ist, und demnach die Polarbandenbeobachtungen noch eine zu kurze Zeit umfassen.

Eine von Humboldt viel besprochene Erscheinung ist die Azimuthaldrehung der Convergenzpunkte. Die Beobachtungen H. Weber's in Peckeloh und H. Bornitz' in Lichtenberg, wie meine eigenen, ergeben, dass die Drehung meist in dem Sinne erfolgt, dass sich der auf der nördlichen Hälfte befindliche Convergenzpunkt nach O zu, der entgegengesetzte nach W zu bewegt. Hier scheint mir ein Einfluss der Luftströmung oder vielmehr der Drehung derselben nach dem Dove'schen Gesetz unterzuliegen. Wenn die Kraft, welche dem leichten Cirrus von Zeit zu Zeit diese eigenthümliche Anordnung in parallele Streifen, ähnlich dem Magnet anhängenden Eisenfeilspähnen, giebt, wirklich die des Erdmagnetismus (vielleicht auch eine diamagnetische Wirkung desselben) ist, so bleibt dennoch der so geordnete Wolkenstoff nicht frei vom Einfluss der Luftströmung. Derselbe äussert sich zunächst in der seitlichen Fortbewegung der Streifen, wodurch für den ruhenden Beobachter zwar der scheinbare Convergenzpunkt derselbe bleibt, die Wolken selbst aber immer durch neue ersetzt werden, zweitens auch vielleicht in der oben angedeuteten Weise durch allmähligé Veränderung der Richtung des parallelen Streifensystems,*) folglich durch eine Drehung der scheinbaren Convergenzpunkte.

*) Den 14. Dec. 1861 beob. ich, dass in Zeit von 6 Std. die ursprüngliche Richtung der Polarb. vollständig in die des Luftstromes in jenen Regionen verwandelt wurde.

Bei weitem die meisten Polarbanden haben eine Dauer von weniger als einer Stunde, sehr viele liegen noch in der Länge der Zeit zwischen 1 und 4 Std., wenige übertreffen diese. Hier nun sollte man glauben, dass diejenigen Erscheinungen, welche die deutlichste und schönste Convergenz zeigen, um so länger (einen halben oder ganzen Tag lang) in ihrer eigenthümlichen Anordnung verharren müssten. Dem ist aber nicht so; vielmehr befinden sich unter den so lange anhaltenden Polarbanden fast mehr von weniger deutlicher Convergenz, als solche, deren Anordnung ausgezeichnet und regelmässig war; ja die vorzüglichsten Erscheinungen dieser Art waren gerade von kürzerer Dauer. Von den 3 als Polarbanden auftretenden Wolkenarten — Cirrus, Cirrocumulus und Cirrostratus — scheint nur der eigentliche Cirrus, also diejenige Wolkenform, welche die grösseren Sonnen- und Mondhöfe, die Nebensonnen und Nebenmonde hervorbringt, fähig zu sein, lange Zeit Polarität zu behalten.

Um die Punkte des Horizontes, an welchen die Polarbanden am häufigsten convergirten, zu ermitteln, ordnete ich die von mir beobachteten Erscheinungen nach den Convergenzpunkten. Folgende Reihe ist so geordnet, dass die erste Richtung die häufigste, die letzte die seltenste angiebt:

N—S, NNO—SSW, O—W, NW—SO, ONO—WSW, NO—SW, NNW—SSO, WNW—OSO.

Was die Vertheilung der verschiedenen Deutlichkeit der Convergenz auf die einzelnen Punkte des Horizontes betrifft, so kommt im Allgemeinen die Hälfte aller Fälle auf eine Convergenz von mittlerer Deutlichkeit, während die sehr deutlichen Polarbanden $\frac{1}{8} - \frac{1}{4}$ sämmtlicher ausmachen. Nur die Convergenzpunkte N—S und NW—SO machen eine Ausnahme, indem bei ersteren etwa $\frac{1}{3}$, bei letzteren dagegen nur $\frac{1}{17}$ auf vorzüglich deutliche Convergenz kommen. Bei allen, ausser bei N—S, sind die sehr wenig deutlichen Convergenzen häufiger oder wenigstens ebenso häufig, als die sehr deutlichen, bei N—S aber betragen die letzteren das Doppelte der ersteren. Demnach scheint die N—S Richtung sowohl durch relative Menge der Polarbanden überhaupt, als auch durch die vorzüglich deutlich convergirenden, ganz besonders bevorzugt zu sein.

Fortsetzung folgt.

Polarbanden.

Februar 1862.

15. Als sich gegen 5 U. Ab. die Nimbus-Decke auflöste, erschienen am Nordwesthimmel unausgebildete Cirrus-Streifen, welche um 10 U. Ab. bereits über den grössten Theil des Himmels verbreitet waren — nun einen Schleier bildend. Da sich kein Hof um den Mond formirte, waren es wohl Cirrostrati.

Als sich am folgenden Tage um Mittag die Nebeldecke löste, welche über Nacht den ganzen Himmel bedeckte, zeigte sich keine Spur mehr dieser Streifen. Radiation gegen NW.

28. Seitdem im ganzen Monate keine Cirri mehr zu beobachten, um so weniger eine Streifenbildung. Erst an diesem Tage Spuren von Cirrus-Streifen, theils in der Richtung von N nach S, theils von W nach O. Es war aber auch der erste heitere Tag seit langer Zeit.

März.

5. Gegen 3 U. Ab. löst sich der Cirrus-Schleier, in welchen sich die Cirrostratus-Decke um Mittag verwandelt hatte, am westlichen Rande bei einer Höhe von 5—10° über dem heiteren Horizont, in einzelne Streifen auf, deren Radiationspunkt wahrscheinlich im Süden lag. Von dort zog, in den Morgenstunden wenigstens, die Wolkendecke, aus welcher sich Nachmittags die Streifen bildeten.

Tiefer schweben Cumulostrati, welche die gewöhnliche periodische Zu- und Abnahme zeigen.

6. Die Nacht seit gestern heiter. Schon in den Morgenstunden Spuren eines dünnen, in Streifen gesonderten Cirrus-Schleiers. Radiation gegen N. *)

Bis um Mittag bereits der ganze Himmel beschleiert. Der Schleier sich später verdichtend und in einen dichten Filz übergehend, aus dem sich später Cirrostrati und Cirrocumuli ausscheiden, ebenfalls in Streifen gesondert, mit der Radiation gegen Nord.

Am Abend bleibt nur eine Cirrus-Decke übrig, welche jedoch ebenfalls in Streifen getheilt ist.

7. Die Cirrusdecke von gestern durch Höhen-Nebel verhüllt, welcher sich im Laufe des Tages allmählig auflöst.

*) Die Radiation wird immer auf jeden Punkt der Windrose bezogen, aus welchem die Wolken ziehen.

Auch die Cirrus-Decke, welche um Mittag zum Vorschein kam, im Verdünnen begriffen. Dabei Tendenz zur Streifenbildung, Radiation gegen N. Die höheren Theile zogen gleichzeitig, jedoch sehr langsam von NW, um 5 U. Ab. bereits von W.

8. Nur wenige Cirrus-Reste.

9. Den ganzen Tag hindurch der sonst heitere Himmel mit einem dünnen Cirrus-Schleier, jedoch nur theilweise, bedeckt. Dieser Schleier besteht aus langen Streifen, deren Radiationspunkt in Norden liegt.

Um 4 U. ziehen viele Cumuli aus Westen herauf.

Um 5 U. in verwaschnen Cirrus-Resten Nebensonnen, beiderseits, im Horizontalkreise der Sonne um circa 22° von ihr abstehend.

10. Ein vollkommen heiterer schöner Frühlingstag — dennoch um 10 U. Ab. Streifen eines sehr dünnen Cirrus-Schleiers, mit dem Radiationspunkte in SW. Zug nicht bestimmbar.

11. Der vierte schöne Frühlingstag. Keine Spur von Cirrus oder einer andern Wolkenform.

12. Bei Sonnenuntergang der westliche Horizont mit einem dünnen Cirrus-Schleier bezogen, welcher dem Horizonte parallel gestreift ist. (Cirrusstreifen im Sinne des Herrn Groth).

Einzelne Strati, im Laufe des Tages in Cumuli übergehend. Zug aus SO. Abends aufgelöst.

13. Seit gestern Abends 10^h der Himmel ganz bedeckt mit Strato-Cumulis.

14. Ebenso.

15 — 17. heitere Tage ohne Cirren.

Schluss folgt.

Vermischte Nachrichten.

Der Komet I 1861. Herr Theod. Oppolzer in Wien erhält für diesen Kometen folgende Elemente, die sich den Beobachtungen möglichst genau anschliessen.

$T = 9{,}07166$ Juni. Greenwich Zt.
$\pi = 242°52'20'',0$
$\Omega = 29\ 48\ 56\ ,9$
$i = 79\ 59\ 53\ ,3$ } mittl. Aeq. 1861,0
$\log q = 9{,}9467953$
direct.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 20. Mittwoch, den 14. Mai. **1862.**

Monatsephemeride Juni 1862.

Sonnenephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag.	Zeitgl. m s	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Culm. Dauer. ′ ″	Halbm. ′ ″	Unterg. h m	Aufg h m
S	1.	— 2 31	4 36 11	+22 3 31	2 17	15 47	8 10	15 45
M	2.	2 22	40 17	11 30	17	47	8 11	15 44
D	3.	2 12	44 23	19 6	17	47	8 12	15 43
M	4.	2 2	48 29	26 19	17	47	8 13	15 42
D	5.	1 52	52 36	33 8	17	47	8 14	15 41
F	6.	1 41	56 43	39 34	17	47	8 15	15 41
S	7.	1 31	5 0 51	45 36	17	46	8 16	15 40
S	8.	1 19	4 58	51 13	17	46	8 17	15 40
M	9.	1 8	9 6	56 27	17	46	8 17	15 39
D	10.	0 56	13 14	23 1 16	17	46	8 18	15 39
M	11.	0 45	17 23	5 42	18	46	8 19	15 39
D	12.	0 33	21 32	9 43	18	46	8 20	15 39
F	13.	0 20	25 40	13 19	18	46	8 20	15 39
S	14.	— 0 8	29 49	16 31	18	46	8 21	15 38
S	15.	+ 0 5	33 59	19 19	18	46	8 21	15 38
M	16.	0 17	38 8	21 42	18	46	8 22	15 38
D	17.	0 30	42 17	23 40	18	46	8 22	15 38
M	18.	0 43	46 27	25 13	18	46	8 23	15 38
D	19.	0 56	50 36	26 21	18	45	8 23	15 38
F	20.	1 9	54 46	27 5	18	45	8 24	15 38
S	21.	1 22	58 55	27 24	18	45	8 24	15 39
S	22.	1 35	6 3 5	27 18	18	45	8 24	15 39
M	23.	1 48	7 15	26 47	18	45	8 25	15 39
D	24.	2 1	11 24	25 51	18	45	8 25	15 40
M	25.	2 14	15 34	24 30	18	45	8 25	15 40
D	26.	2 27	19 43	22 45	18	45	8 25	15 41
F	27.	2 39	23 52	20 35	18	45	8 25	15 41
S	28.	2 52	28 1	18 1	18	45	8 25	15 42
S	29.	3 4	32 10	15 2	18	45	8 24	15 42
M	30.	3 16	36 19	11 38	18	45	8 24	15 43

Schiefe der Ekliptik. Juni den 9.: 23°27′24″,1; den 19.: 23°27′24″,0; den 29.: 23°27′23″,9.

Parallaxe. Juni den 9.: 8″,45; den 19: 8″,44; den 29.: 8″,44.

Mondephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag.	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Parall ′ ″	Halbm. ′ ″	Culm. h m	Unterg. h m	Aufg. h m
S	1.	7 34 58	+19 12 27	54 42	14 54	3 2	10 53	20 6
M	2.	8 24 11	15 52 35	55 9	15 2	3 49	11 16	21 17
D	3.	9 12 25	11 48 18	55 43	15 11	4 34	11 36	22 30
M	4.	10 0 9	7 8 30	56 24	15 22	5 19	11 54	23 44
D	5.	10 48 4	+ 2 3 3	57 11	15 35	6 5	12 10	
F	6.	11 37 4	— 3 16 45	58 2	15 49	6 52	12 29	1 1
S	7.	12 28 10	8 36 59	58 56	16 4	7 42	12 49	2 11
S	8.	13 22 21	13 40 0	59 48	16 18	8 35	13 14	3 15
M	9.	14 20 22	18 3 50	60 32	16 30	9 33	13 46	5 11
D	10.	15 22 23	21 23 34	61 3	16 38	10 35	14 29	6 35
M	11.	16 27 33	23 15 45	61 18	16 42	11 40	15 28	7 51
D	12.	17 33 56	23 25 27	61 14	16 41	12 45	16 41	8 53
F	13.	18 39 7	21 52 12	60 51	16 36	13 47	18 3	9 39
S	14.	19 41 6	18 50 6	60 11	16 24	14 45	19 27	10 13
S	15.	20 38 57	14 42 5	59 20	16 10	15 38	20 50	10 38
M	16.	21 32 43	9 52 44	58 24	15 55	16 27	22 9	10 59
D	17.	22 23 7	— 4 43 36	57 26	15 39	17 13	23 24	11 16
M	18.	23 11 8	+ 0 28 16	56 33	15 25	17 57		11 33
D	19.	23 57 47	5 29 47	55 46	15 12	18 41	0 37	11 50
F	20.	0 44 0	10 10 36	55 7	15 1	19 25	1 47	12 8
S	21.	1 30 35	14 21 48	54 37	14 53	20 10	2 57	12 29
S	22.	2 18 7	17 55 6	54 17	14 47	20 56	4 5	12 53
M	23.	3 6 59	20 42 26	54 4	14 44	21 43	5 10	13 24
D	24.	3 57 12	22 36 17	53 59	14 43	22 32	6 11	14 2
M	25.	4 48 31	23 30 27	54 1	14 45	23 22	7 5	14 49
D	26.	5 40 20	23 21 6	54 9	14 45		7 51	15 45
F	27.	6 32 0	22 7 45	54 22	14 49	0 11	8 28	16 49
S	28.	7 22 53	19 53 30	54 40	14 54	1 0	8 58	17 57
S	29.	8 12 39	16 44 32	55 2	15 0	1 47	9 22	19 8
M	30.	9 1 15	12 49 16	55 29	15 7	2 33	9 43	20 20

Juni	h m		Juni	h m	
5.	3 36,1	☾ Erstes Viertel.	18.	16 5,7	☽ Letztes Viertel.
11.	7	☾ im Perigäum.	24.	5	☾ im Apogäum.
11.	19 10,0	☍ Vollmond	26.	19 47,4	● Neumond

Planetenephemeride. 0h mittl. Berl. Zeit.

Mon.-Tag.		Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
☿	1.	6 16 22	+ 25 24 19	9.9648	1 38	17 0	10 15
	7.	6 45 13	+ 24 20 43	9.9084	1 43	17 15	10 11
	13.	7 3 47	+ 22 47 29	9.8523	1 38	17 21	9 55
	19.	7 10 58	+ 21 5 35	9.8016	1 21	17 17	9 26
	25.	7 6 37	+ 19 35 12	9.7642	0 53	16 59	8 47

Mon.-Tag.	Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
♀ 1.	1 41 13	+ 8 6 6	9 9516	21 3	14 17	3 48
7.	2 6 12	+ 10 17 17	9.9736	21 4	14 7	4 1
13.	2 31 50	+ 12 25 12	9.9944	21 6	13 56	4 16
19.	2 58 9	+ 14 27 13	0 0138	21 9	13 47	4 30
25.	3 25 12	+ 16 20 40	0 0320	21 12	13 39	4 45
♂ 9.	23 6 31	— 8 39 48	0.9550	17 56	12 39	23 14
21.	23 34 29	— 6 5 12	0.9163	17 37	12 6	23 8
♃ 9.	11 19 42	+ 5 46 18	0.7282	6 10	23 36	12 42
21.	11 23 36	+ 5 18 47	0.7431	5 26	22 55	11 57
♄ 9.	11 12 52	+ 7 24 41	0.9742	6 3	23 21	12 45
21.	11 14 54	+ 7 9 39	0 9832	5 17	22 37	11 58
♅ 9.	5 1 54	+ 22 49 38	1 3052	23 52	15 35	8 9
21.	5 4 57	+ 22 53 52	1 3047	23 7	14 50	7 25
♆ 9.	18 54 9	— 20 11 4	0 0786	13 45	9 35	17 55
19.	18 46 7	— 21 0 9	0.0663	12 57	8 53	17 1
29.	18 36 8	— 21 54 2	0 0625	12 8	8 10	16 6
☿ 9.	0 15 41	+ 0 11 31	1.4789	19 5	13 5	1 5
19.	16 9	13 56	1 4765	18 26	12 26	0 26
29.	16 25	15 5	1.4740	17 47	11 47	23 47

Oppositionen der kleinen Planeten.

	Oppos.	Rectasc.	Declin.	Grösse.
Hesperia (69)	Anf. Juni			12,9
Maia (66)	Mitte Juni			13,0
Leda (38)	Mitte Juni			12,2
Cybelle (65)	Mitte Juni			10,1
Proserpina (26)	10. Juni	17h15,0	26° 29′	10,0
Vesta (4)	30. Juni	18h35m	22 2	6,0

Sternbedeckungen vom Monde.

Juni	Stern.	Gr.	Eintritt. h m	Ort. °	Austritt. h m	Ort. °
1.	5 r Krebs	6	10 20,5	4′ südl. v. ☾ rande		
9.	212 Waage	6	11 25,9	92	12 32,9	293
12.	386 Schütze	6	9 42,7	48	10 33,9	308
18.	19 Fische	6	13 4,2	32	13 59,8	274
24	τ Stier	5	15 39,9	72	16 37,3	268

Jupiterstrabanten-Verfinsterungen.

I. Mond. Austritte: Juni 1. 13h12m50s; 10. 9h36m17s; 17. 11h31m2s.

II. Mond. Austritte: Juni 21. 8h59m37s.

Planetenconstellationen.

Juni	h	m		Juni	h	m	
5.	12	2	♄ ☌ ☾ AR.	21.	6	5	Sommeranfang
„	15	11	♃ ☌ ☾ AR.	23.	4	51	♀ ☌ ☾ AR.
6.	11	20	☿ gr östl. Ausw. 23°56′,7	25.	7	40	♁ ☌ ☾ AR.
18.	8	52	♂ ☌ ☾ AR.	27.	13	57	☿ ☌ ☾ AR.

Scheinbare Oerter Bessel'scher Fundamentalsterne.

	α Kleiner Bär.		α Scorpion.		α Ophiuchus.	
Juni	1h 8m	+88° 34′	16h 21m	−26° 7′	17h 28m	+12° 39′
9.	38s,05	21″,68	1s,37	28″,87	35s,83	46″,01
19.	41 ,46	21 ,23	1 ,43	28 ,65	35 ,47	48 ,03
29.	50 ,67	21 ,27	1 .45	28 ,90	35 ,48	49 ,99

Lichtwechsel veränderlicher Sterne. Berl. mittl. Zt.

I. Algol. Minima.

Juni		
2.	20h	26m
5.	17	13
8.	14	4
15.	10	53
25.	18	56
28.	15	44

II. δ Cepheus.

Juni			
2.	17h	43m	Min.
4.	8	7	Max.
8.	2	31	Min.
9.	16	55	Max.
13.	11	19	Min.
15.	1	43	Max.
18.	20	6	Min.
20.	10	30	Max.
24.	4	54	Min.
25.	19	18	Max.
29.	13	42	Min.

III. β Leier.

Juni			
3.	21h	43m	II Min.
7.	1	13	II Max.
9.	10	32	Hauptmin.
12.	12	32	Hauptmax.
15.	19	32	II Min.
18.	23	2	II Max.
22.	8	22	Hauptmin.
25.	10	22	Hauptmax.
28.	17	22	II Min.

IV. η Adler.

Juni			
5.	10h	28m	Min.
7.	19	28	Max.
12.	14	42	Min.
14.	23	42	Max.
19.	18	57	Min.
22.	3	57	Max.
26.	23	10	Min.
29.	8	10	Max.

V. ζ Zwillinge.

Juni			
2.	0	22m	Min.
7.	5	52	Max.
12.	4	17	Min.
17.	9	47	Max.
24.	8	11	Min.
27.	13	41	Max.

Mira im Wallfische nimmt im Juni zwar eine Grösse an, die über sechster geht und erreicht wenige Tage nach dem Schlusse des Monats sein Maximum, ist aber wegen der Nähe der Sonne am Morgenhimmel noch nicht sichtbar.

χ im Schwan erreicht der Berechnung nach gegen den 10. Juni sein Maximum.

Hondringe.

1862	Januar	9.	mit Regenbogenfarben.	März	7.
	„	15.		„	9.
	„	16.		„	10.
	Februar	7.		„	11.
	„	8.		„	12.
	„	9.		„	13.
	„	12.	und Hof, beide farbig.	„	15. farbig.
	März	5.		„	16.

Helligkeitserscheinungen am Nordhimmel.

1862 Januar 18. Abends 6^h30^m bis 6^h50^m hell.

23. geringe Helligkeit Abends gegen 10 Uhr.

26. Um 6^h30^m hell, 8^h45^m Helligkeit nimmt zu, bogenförmig gestaltet, von gelbweisslicher Farbe, grösste Höhe des Bogens bei η Drache. 9 Uhr Licht nimmt ab. Wolken ziehen darauf von NW über den ganzen Himmel, durch die lichteren Zwischenräume derselben nimmt man noch um 9^h15^m im Norden eine grosse Helle wahr.

Februar 8. Morgens 4 bis 4^h30^m geringe Helligkeit. Wolkenbank tief am Nordost-Horizont.

27. Abends periodische Helligkeit bis gegen 10 Uhr.

März 1. 7^h30^m bis 7^h45^m hell. Um 8^h30^m wird auch der Nordost-Horizont hell. Wolkenbank im Norden.

24. geringe Helligkeit.

25. 8^h15^m bis 8^h30^m Helligkeit grösser als gestern, auch ausgebreiteter, ein feiner Nebel verhindert jedoch jede weitere Beobachtung.

27. Abends bedecken Wolken den Nordhimmel. Um 10^h30^m werden dieselben lichter und hell scheint es durch die Zwischenräume zu sein.

28. 10 bis 11 Uhr. Theilweis bewölkt. Helligkeit in grosser Ausdehnung, um 11 Uhr grösste Helligkeit NNO. (Sollte hier vielleicht eine Täuschung durch die Milchstrasse zum Grunde sein?)

29. Um 12 Uhr klärt sich der Himmel auf. Geringe Helle unter Perseus und Cassiopeja.

Bornitz.

Resultate der Beobachtungen über die Polarbanden.

Von P. Groth.

Resultate der Polarbandenbeobachtungen zu Dresden.

Fortsetzung von S. 150.

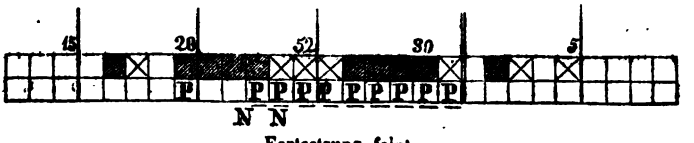
Unter den verschiedenen Richtungen, in denen die feinen Wolken, welche die Polarbanden bilden, am Himmel fortziehen, sind es vor allen die von dem Azimuthalbogen zwischen N und SSW ausgehenden, welche uns die meisten Polarbanden liefern. Das Maximum fällt auf die von West gerichtete Bewegung derselben, an der zweiten Stelle stehen der Anzahl nach die Polarbanden, welche von SW gezogen kommen. Aus der entgegengesetzten Hälfte des Himmels gelangt nur ein sehr kleiner Theil dieser Wolkengebilde zu uns. Der Grund dieses Verhältnisses liegt darin, dass der SW Passat als der höhere zur Bildung der Cirri im Allgemeinen (auch derer die nicht als Polarbanden auftreten) weit günstiger ist, als der NO Passat, wie dies H. Fritsch in der oben angeführten Schrift p. 63 ausführlich nachgewiesen hat.

Einen Zusammenhang endlich der magnetischen Störungen mit den Polarbanden haben schon früher einzelne Beobachter ausgesprochen. Derselbe zeigt sich ziemlich deutlich, wenn man beide Erscheinungen graphisch zusammenstellt. Die Mehrzahl der Störungen nämlich, ebenso wie der Polarbanden, vertheilen sich in Gruppen grosser Häufigkeit derselben, so dass die Gruppen der ersteren meist mit denen der Polarbanden zusammenfallen. Auch die ihrer Natur nach vereinzelter vorkommenden Nordlichter sind dann fast alle mit solchen Gruppen zu vereinigen, was für den Zusammenhang dieser Erscheinungen sehr beredt spricht. Ein Beispiel davon möge die beigefügte graphische Darstellung einer solchen Gruppe (v. 9.—14. Oct. 1861) geben.

Anm. Die über die Spalten geschriebenen Zahlen geben das Datum an. ☒ bedeutet Polarbanden in Dresden, *P* magnetische Störung in Prag, P Stör. daselbst und an andern Orten. *N* = Nordlicht.

Nicht nur in diesem, sondern fast in allen Fällen scheinen die magnet. Störungen aus noch unbekannten Ursachen später einzutreten, als die Polarbanden. — Allerdings ist es auch nicht selten, dass magnetische Störungen ohne Polarbanden eintreten, doch kann in diesem Falle entweder in den oberen Luftschichten über der Gegend des Beobachters kein Cirrusstoff schweben, der durch eine magnetische Wirkung hätte zu Polarbanden ange-

ordnet werden können, oder die Störung zu gering sein, um einigermassen merklich auf die vorhandenen Cirri zu wirken, oder endlich kann der Umstand eintreten, welcher schon oben als auf die Regelmässigkeit der Periode störend einwirkend bezeichnet wurde, dass nämlich zwischen den Polarbanden und dem Beobachter sich eine dichte Nimbus-Decke befindet, welche ihm den Anblick derselben entzieht. Dies Letztere, glaube ich, ist der Grund, warum die zweite hier dargestellte Periode (vom 18. Jan. — 5. Febr. 1861) so wenig Polarbanden darbot. Es ist mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass während der trüben Tage, die durch Schraffirung angedeutet sind, Polarbanden über der Nimbus-Decke geschwebt haben, worauf die Häufung der Störungen hindeutet.



Fortsetzung folgt.

Correspondenz-Nachrichten.

Herr W. Ogrincz berichtet aus Neustadl (Oesterreich, Unterkrain) in einem Schreiben vom 17. April über nachfolgende Erscheinungen:

a) März.

1. Feuermeteor. Am 5. 6 30^m wurde hierselbst ein Meteor von aussergewöhnlicher Grösse und Pracht beobachtet. Ich sah nur die Periode des fortgesetzten Leuchtens und Erlöschens. — Der Weg war ein Bogenstück eines grossen Kreises; die Breite der Lichtspur ziemlich genau Mondbreite; die Mitte der Spur verschwand schneller, als die beiden Ränder, die noch einige Augenblicke roth glänzten. Am Ende der Erscheinung, d. i. vor dem Erlöschen, trennte sich die Lichtspur vom kreisrunden gelblich leuchtenden Körper, der auch Mondgrösse hatte, durch eine roth(gelbe) Sichel, deren convexe Seite der Lichtspur, die concave dem Körper, den sie beinahe halb umfasste, anliegend erschien. Es waren Körper und Lichtspur auf ihrem Wege bis zu dieser Entwickelungsperiode eins; für wenige Augenblicke blieb das Ganze stehen, die Sichel zeigte Körper und Spur. Es währte die Erscheinung mehrere Sekunden, bewegte sich von α Canis min. bis beinahe α Can. maj.

Mondhof am 7. 2mal: $6^h - 6^h52^m$ (alle Angaben sind natürlich nur beiläufige) und 8^h (2^h andauernd) recht schön.

11. 6^h50^m schwach, sehr schön etwa $7^h10^m - 8^h$.

14. 7^h

Polarbanden am 6. von c. 11^h30^m Vorm. — $1^1/_4{}^h$ Nachm. in langen Reihen von N (etwas zu NgW) bis zum Zenithe, wie ausfliessend aus einem grossen Cirrushaufen. Zur Seite gegen 6 standen Cir.-cum.-Reihen feinst zertheilt, bwechselnd mit Cir. später bis S. Wenig Wind.

9. 6^h — über 11^h Ab. Cir., Cir.-cum. Cir.-strati sehr weit ausgebreitet, um etwa 6^h30^m von S — Zenith, verhüllten schwach den Mond, doch ohne Hof. 7^h20^m schlangenartiger Zug von S und von der 6 Seite zum Zenith reichend, später über den Zenith zum NNW. 10^h27^m um 6 von S aus bis etwa NNW. Von S — O nordlichtartig, d. i. näher dem O Horizonte bogenförmig schärfer begrenzt, oben zum Zenith wie sehr leichte Wolkenbündel strahlenartig endend. Von O — NNW in geraderer Richtung, doch gleich dem frühern formirt.

11. Vor 4^h Nachm. vom Horizont aufsteigend ringsum Cir. in allen möglichen Unterabtheilungen. Vom Zenith bis W zogen sie sich streifenartig und zwar so, dass einige Streifen dichter besetzt erschienen als andere, abwechselnd, („also wellenförmig"). Von OOS erhoben sie sich stark zerrissen und wie durcheinander geworfen erschienen Cirro-str. und cum. 4^h15^m am O Horizonte Cirren strahlenbündelartig, die spitzen Ausläufer zum Zenith emporsendend. Etwas später der ganze Himmel mit solchem Gewölk überzogen, doch mit einigen kleinen Unterbrechungen.

Ich kann nicht unterlassen, zu bemerken, dass wie H. P. Groth in No. 7 1861 Ihrer Wochenschrift bemerkt, der März wirklich der „polarbandenreichste" genannt werden muss. Denn vom 12.—31., mit wenigen (vielleicht 2 – 3) Unterbrechungen, waren stets Polarbanden am Himmel. Gar bemerkenswerth sind von in dieser Zeitperiode erschienenen keine zu nennen.

Schluss folgt.

Vermischte Nachrichten.

Neptunsmasse. Herr Safford hat aus den Störungen des Uranus einen neuen Werth für die Masse des Planeten Neptun bestimmt. Er findet die Masse $= \frac{1}{20039 \pm 295}$. Herr Bond findet aus den Beobachtungen des Satelliten $\frac{1}{19100}$, Herr Struve nimmt $\frac{1}{19281}$ an.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 21. Mittwoch, den 21. Mai. 1862.

Polarbanden.

Schluss von S. 152.

März.

18. Vormittag am NO Horizonte eine Bank von dichten Cirrus, in Streifen auslaufend, Richtung N — S. Um 2^h eine solche Bank am W Himmel, in Streifen von N—S auslaufend und überdies quergestreift in der Richtung von W zu O, in welcher der Cirrus auch zog. (Nach Groth durchschnittene Cirrostratus-Banden). Von einem Sonnenhofe nichts bemerkt.

Gegen Abend Cirrus-Massen ohne bestimmte Gruppirung aus SW heraufziehend. Sie erhielten sich auch am

19. und bildeten am Abend einen zusammenhängenden dichten Filz, der dem Nimbus ähnlich war.*) Dieser löste sich am

20. gegen 10 U. Vormittags wieder auf. Am Westhimmel erschienen nun viele Streifen von Cirrostratus, mit dem Radiationspunkte in W, von wo sie auch zogen. Nur die Streifen am nördlichen Rande waren etwas quergestreift, von NW gegen SO, in welcher Richtung auch einzelne tiefer schwebende Cumuli zogen.

Auch diese Streifen lösten sich bis 11 U. auf und bestanden zuletzt am Osthimmel nur aus Cirrocumulis.

Die Cumuli vermehren sich dann, gehen in Cumulostratis über und zuletzt in isolirte Nimbi, deren cirrusartige Theile gegen Abend den Himmel grösstentheils bedeckten. Während des Ueberganges der Cumuli in Cumulostrati drehte sich der Zug von NW nach W.

*) Die Temperatur stieg heute bis $+16°,3$.

21. Den ganzen Tag so wie gestern am Abend.

22. Ganz bedeckt mit Nimbus. Anfangs intermittirender, dann anhaltender Regen.

23. Viel Cumulostratus aus NW. Abends aufgelöst.

24. Als sich der Stratus, welcher bis gegen Mittag den Himmel bedeckte, auflöste, erschien ein ziemlich gleichförmiger Cirrus-Nebel über den ganzen Himmel verbreitet; der hier und da Streifen*) bildete, in der Richtung von Süd nach Nord. Von dem gewöhnlichen Sonnenhofe kaum Spuren.

25. Cirrus in Massen, ohne Streifenbildung, sich vermehrend im Laufe des Tages und am Abend fast den ganzen Himmel bedeckend. Wieder kein Hof um die Sonne.

Am Westhimmel nun um 6^h Ab. in etwa 7° über dem Horizont ein Band von einzelnen Cirrostratis, welche sämmtlich von S nach N gestreift sind und gleichsam den Saum der dort unterbrochenen fast gleichförmigen Decke von dichten Cirrus bilden, aber offenbar unterhalb derselben schweben. (Cirrostratusbanden nach Herrn Groth, also übereinstimmende Terminologie.)

26. Cirrus-Massen wie gestern, welche um 11 U. plötzlich abziehen. Von 3 U. Ab. an wieder Cirren in Massen, hie und da Tendenz zur Streifenbildung. Richtung und Zug von SW. Temperatur Maximum +17°,2 R.

27. So wie gestern, aber noch mehr über den Himmel verbreitet, ja denselben mit Ausnahme einiger Stunden um Mittag ganz bedeckend und einem unausgebildeten Nimbus gleichend. Temp. Max. +16°,0 R.

28. Dieser erhält sich auch heute bis um Mittag und zieht dann plötzlich ab. Temperatur Maximum +18°,0 R. (Die absolut höchste binnen 87 Jahren zu Wien im März beobachtete Temperatur ist +19°,4.)

29. Bildet sich wieder über Nacht und löst sich um 10 U. Morg. wieder auf. Nachmittag wie gestern einzelne Cirrus-Bänke und einige zerstreute Cumuli. Temp. Max. +17°,8.

30. Viel dichter filzartiger Cirrus, nur einige Stunden um Mittag verdünnt. Nun ein grosser ausgebildeter Sonnenhof. Nachmittags bilden sich Nimbi und es kommt um 3 U. 30′ das erste Gewitter am Südhimmel zum Ausbruch. Die südwestliche Strömung in der Cirrus-Region noch immer andauernd. Auch die Nimbi ziehen mit ihr. Temp. Max. 16°,5.

*) Cirrusstreifen nach Groth.

31. Morgens heiter bis auf einige Reste von Strato-Cumulis. Parallel zum westlichen Horizonte ein Cirrusband in 5° Höhe. Um 10 U. mehrere, unter sich parallele, radienförmig von W—O durchschnitten, in welcher Richtung die Cirrenstreifen auch heraufziehen. Um Mittag bereits der ganze Himmel mit einem Cirrus-Schleier überzogen bis auf ein heiteres Segment von 8° Höhe am östlichen Horizonte. Um 2 U. war dieser Schleier aufgelöst. Gegen 3 U. verbreitet sich von dem dortigen Horizonte aus wieder ein dichter Cirrus über den Westhimmel, welcher jedoch schon gegen 5 U. Ab. durch ein heiteres Segment vom Horizonte getrennt erscheint und, obgleich einen grossen Theil des Himmels wie mit einem Filz überziehend, sich später wieder verdünnte und auflöste.

Zerstreute kleine Cumuli mit der periodischen täglichen Entstehung, Zu- und Abnahme, dann endlichen Auflösung. Zug in der Drehung von SW über S nach SO. Temp. Max. +16°,7.

Die scheinbar überflüssigen Notizen über andere Wolkengebilde, als die Polarbanden, dürften einiges Licht über die Ursachen der letzteren zu verbreiten geeignet sein.

Wien den 31. März 1862. *Karl Fritsch.*

Correspondenz-Nachrichten.

Schluss von S. 160

b) April.

1. und 2. ziemlich schöne Polarbanden in meist mehr Windrichtung, doch auch über den Zenith reichend. Gebilde wechselten ab.

3. Den Tag über Cirren in ihren Nebenabtheilungen über den ganzen Himmel, später schwächer und sporadischer, nach 6^h keine mehr.

5. 11^h Vorm. — 7^h Ab. Cirren in breiter Reihe von ⊙ über den N Pol nach W nach Mittag sich weithin ausbreitend.

8. Ueber den ganzen Himmel mit einigen Unterbrechungen in Zeit und Raum den Tag über.

9. wie am 8.

11. 8^h — über 11^h Ab. Cir.-cum. über den ganzen Himmel. Conv. d beinahe in W und O, 10° — 25° vom scheinbaren Horizonte erhoben.

16. 4$^1/_2{}^h$ — etwas über 5^h Ab., Cirren auf der W. Hemisphäre.

17. 9^h — 11^h früh Cirren, conv. ziemlich d in N, sehr lang und fein gestreift.

Mondhof. 8. 7^h43^m — 8^h schwach; 9. 6^h30^m — 9^h, 10. 6^h 25^m — 8^h recht schön; 11. 7^h — über 8^h.

Sternschnuppe. 3. c. 9^h Ab. ziemlich lichtschwach (= Sterne 5.6^m), von beinahe Saturn — unter ç Leon. maj.

Bulletino Meteorologico del' Osservatorio del Collegio Romano.

Von dem Director der Sternwarte des Collegium Romanum zu Rom Herrn P. Secchi erhielten wir vor Kurzem die drei ersten Nummern des seit dem 1. März d. J. herausgegebenen „Bulletino Meteorologico." No. 1 enthält neben der Einleitung eine Beschreibung der Instrumente des meteorologischen Observatoriums. Das Observatorium selbst befindet sich auf der nicht vollendeten Kirche des heiligen Ignatius, welche an das Collegium anstösst. Die Instrumente befinden sich $58^m,5$ über der Oberfläche des Meeres und 41 Meter über dem Strassenpflaster. Dieselbe Nummer enthält eine Uebersicht der meteorologischen Beobachtungen des Monats Januar 1862, die sekundären und absoluten Maxima und Minima des Barometers, die Maxima und Minima des Thermometers in den 3 Decaden des Monats, ferner die einzelnen Tagesbeobachtungen zu den Stunden 7 Uhr Morgens, 12 Uhr Mittags und 3 Uhr und 9 Uhr Nachmittags a) des auf die Meereshöhe reducirten Barometers, b) des hunderttheiligen Thermometers, c) der Richtung und Stärke des Windes, d) der relativen, e) der absoluten Feuchtigkeit, f) der Verdunstung und der Regenmenge, g) der Grösse der Bewölkung, h) der magnetischen Elemente und i) des elektrischen Zustandes der Atmosphäre.

Die zweite Nummer giebt eine Beschreibung der magnetischen Instrumente des Observatoriums und ferner die Beobachtungen des Monats Februar, ausserdem einen interessanten Aufsatz des Herrn Prof. Luigi Palmieri, Directors der Sternwarte auf dem Vesuv über die elektrischen Erscheinungen, beobachtet bei der letzten Eruption des Vesuvs, welche am 8. Dec. 1861 begann, auf welchen wir zurückkommen werden. Ein Auszug aus einem Schreiben des H. Prof. Dufour aus Morges in der Schweiz erwähnt einer frühern Beobachtung Saussure's vom Jahre 1788 her. Saussure brachte die erste Hälfte des Monats Juli dieses Jahres auf dem Col du Géant nahe beim Mont Blanc in einer Höhe von 3426 Meter über dem Meere, 800—1000 Meter oberhalb der

Schneegrenze zu. An dem Abende des 12. Juli bemerkte Saussure, dass von $3^1/_2$ — 11 Uhr Abends seine Magnetnadeln aussergewöhnliche Störungen zeigten, wie er sie während der übrigen Zeit auf dem Col du Géant nicht bemerkt hatte. In der Nacht desselben Tages bemerkte Saussure kurz nach Mitternacht zwei leuchtende Streifen, welche nur kurze Zeit andauerten. Vielleicht war dieses ein schwaches und kurz andauerndes Nordlicht. Am Tage darauf wüthete über ganz Frankreich ein Orkan, wie er seit Menschengedenken nicht erlebt worden war. Seit der Publication Ihrer schönen Abhandlungen *) aus der letzten Zeit, war vielleicht dieser Orkan mehr als das problematische Nordlicht, die Ursache der magnetischen Störung."

Die dritte Nummer enthält eine Beschreibung des Apparates für atmosphärische Elektricität nebst einer Zeichnung dieses Apparates, sowie einen Aufsatz über die Vertheilung des Luftdrukkes über Europa während des Januars und Februars 1862.

Lichtprocesse am 3., 4 und 8. nebst einem schwachen Nordlichte vom 5. März, und den zu dieser Zeit erschienenen Polarbanden.

Um den Gang der Polarbanden namentlich in Beziehung auf die Polarlichter deutlicher zu erkennen, entwerfe ich seit längerer Zeit kleine Zeichnungen von ihnen, wobei mit besonderer Sorgfalt die Azimuthe und die Drehungen ihrer Stützpunkte (C. P.) bestimmt werden. Nach den vom 3. bis zum 8. entworfenen Skizzen beobachteten jene Banden bei ihren zwar langsamen, doch sehr regelmässigen Oscillationen, mit den zu dieser Zeit stattfindenden Lichtprocessen auch in sofern eine merkwürdige Harmonie, dass, je mehr sich dieser Convergenzpunkt dem m. Pole näherte, je stärker das Phänomen hervortrat.

Ueber den näheren Zusammenhang beider Erscheinungen wird nachstehende kurze Uebersicht noch mehr Licht verbreiten.

3. März: Die anfangs dichten, in breiten Streifen geschichteten Cirren lösten sich 8^h M. auf, gingen nach und nach in recht zarte, lichte Strahlen über; ihr 87° östl. lieg. C. P. stand 10^h nur mehr 57° vom Pol ab. Gegen Mittag verwandelten sie sich durch neue Anschwellung in Cirrus-Stratus, bis sie gegen Abend,

*) Herr Secchi hat in der letzten Zeit einen Zusammenhang der Orkane mit den magnetischen Störungen nachgewiesen. Sollten jene „bandes lumineuses" des Saussure nicht unsere „Polarbanden" sein?

durch eine abermalige Lichtung der untern Schichten, in ziemlich reiner Form wieder hervortraten.

Gegen $7^h 20^m$ entwickelte sich bis zu einer Höhe von 10 Graden eine zwar schwache, doch bald in die Augen fallende Helligkeit, die bis $8^h 25^m$ anhielt.

4. Um 9^h M. bildete sich nach Auflösung der Cirren ein schönes Bandensystem am südöstl. Himmel. Der anfänglich unter dem 36. Grade östl. ruhende C. P. stand gegen $10{,}5^h$ nur mehr 26^0 vom Pol ab. Alsdann verschwanden sie oder verwandelten sich vielmehr in sehr feine Cirren. Gegen 9^h Ab. traten sie in Südost wieder auf. Ihr C. P. hatte sich binnen dieser Zeit um 10^0 mehr nach Norden gewandt.

Der um 7^h sich rasch entwickelnde Lichtprocess erlangte einen ziemlich hohen Grad von Helligkeit. Die nach einigen Minuten langsam aus ihnen hervorgehenden zarten und nur weissen Strahlen beobachteten eine sehr ruhige Haltung. Um 9^h wurde das Bild matter, doch Spuren desselben zeigten sich noch in den Morgenstunden des folgenden Tages.

5. An diesem Tage sah ich die ersten Polarbanden erst 2^h Ab. Von ihrem Ausgangspunkte, der gegen $5^h 20^0$ westlich, also nahe dem m. P. lag, ergossen sich gegen 11, fast das ganze Himmelsgewölbe umspannende Strahlen, die gegen 6^h allmählig verschwanden.

Die 7.1^h um den Nordpol auftauchende Helligkeit erlangte bald eine Höhe von 15 Graden, und nahm alsdann eine stets wechselnde Gestalt und Farbe an. Die bald hier, bald dort aufbrechenden Lichtwallungen verbunden mit einem sich stets ändernden Farbentone gaben dieser Erscheinung ganz das Ansehen eines Nordlichtes.

Aehnliche Lichtentwickelungen zeigten sich an den Abenden des 8. und 9., und noch deutlicher hervortretend an den des 24. und 25. März. Ueberhaupt scheinen diese ruhigern Lichtprocesse, gleich den Polarbanden, meistentheils nur gruppenweise aufzutreten, wo hingegen der höchste Moment der Thätigkeit des Erdmagnetismus in unsern Breitengraden selten von anhaltender Dauer ist. Auf diese aus Beobachtungen sich ergebene Ansicht mich stützend, pflege ich, um eine klarere Uebersicht zu gewinnen, alle aus dem tellurischen Magnetismus hervorgehenden Erscheinungen auf drei in ihrem Auftreten wesentlich verschiedene Acte zurückzuführen. Der schwächste, aber am häufigsten hervortretende spiegelt sich in den Polarbanden ab, kräftiger

tritt er in den ruhigen, farblosen Lichtprocessen hervor, am kräftigsten offenbart er sich in den durch farbige Ausstrahlungen gezierten Polarlichtern. *Heinr. Weber.*

Nordlicht vom 2. April.

Die von mir schon früher geahnte, dann bei dem Nordlichte vom 24. Jan. 1861 und besonders in Bezug auf die Aufforderung des Herrn P. Groth näher berührte, bei den Lichtprocessen vom 18., 22. und 23. Jan. fester bestimmte, und endlich bei dem vom 21. Febr. mit voller Gewissheit ausgesprochene, innige Zusammenhang der Polarbanden mit den Polarlichtern hat sich bei dem hier in Rede stehenden auf das glänzendste bestätigt. Wir dürfen also mit Bestimmtheit annehmen, dass jene Banden immer als die erste Anzeige einer sich mehrenden Thätigkeit des Erdmagnetismus anzusehen sind, dass namentlich ihre Radiationspunkte mit der Intensität jener Kraft derart in Verbindung stehen, dass, je näher diese dem mag. Pole rücken, desto kräftiger die auftauchenden Lichtprocesse hervortreten, bis sie endlich, in der Nähe dieses Poles selbst, gerade den Ort bezeichnen, wo das nunmehr wirklich vorbereitete Nordlicht seine ersten Strahlen entsendet. Diese auf dem Wege sorgfältiger Beobachtungen eingesammelten Erfahrungen beseitigen nicht nur die letzten Zweifel ihres tellurischen Ursprungs, berauben nicht nur der ohnehin schwankenden Meinung derer, welche die Sternschnuppen mit diesen Phänomenen in Verbindung bringen wollen, ihre letzte Stütze; sondern werden mit der Zeit über manche andere meteorologische Vorgänge ein klareres Licht verbreiten und ihnen eine einfachere, festere Grundlage geben.

Ein näheres Eingehen auf die diesem Nordlichte vorangehenden Banden wird hier von besonderem Interesse sein.

1. April. Des Morgens gegen 6^h entwickelten sich mehrere theils aus sehr zarten Flocken bestehende lichte Streifen, deren C. P. 6.5^h 40^0 östl. vom Pol abstand. Alsdann wurden sie durch Nebel dem Blicke entzogen, bis sie des Nachmittags 4^h wieder hervortraten. Ihr Stützpunkt hatte 5^h 27^0 östl. Azimuth.

2. April. Um 6.5^h M. stellten sie sich wieder ein und gewährten durch ihre reinen, ohne Gewölk untermischten Zeichnungen einen ausnehmend schönen Anblick. Ihre abwechselnd bald aus feinen Schäfchen bestehenden bald ganz zusammenhängenden Streifen ergossen sich fast über den ganzen Himmel. Der jetzt

unter dem 12. Grad westl. vom Pol ruhende C. P. nahm gegen 10^h mit seiner sehr hellen, die Banden unterbrechenden Umkränzung ein nordlichtähnliches Ansehen an.

Gegen 11^h erlosch diese eigenthümliche Erscheinung, aber die Banden beharrten bis 4.7^h Nachmittags, wo sie sich allmählig ganz auflösten.

Das an diesem Abend sich einstellende Nordlicht war, obgleich nur von kurzer Dauer, eines der lebhaftesten, welche in diesem Jahre erschienen sind. Es entwickelte in Zeit von nur 15.8 Minuten gegen 23 nur farbige, sehr bewegliche, meistentheils nur einige Sekunden andauernde Strahlen, von denen einige eine Höhe von 30 bis 40° erreichten. Ihre zum Theil unter dem hiesigen Horizont liegenden Stützpunkte gaben diesen Strahlen einen eigenthümlichen Ausdruck. Das dunkle Segment fehlte ihm gänzlich. Dieser Umstand, sowie auch der anfänglich gänzliche Mangel der den meisten Polarlichtern vorangehenden sanften Aufhellung des nördlichen Horizonts erregten anfangs einigen Zweifel gegen sein muthmassliches Erscheinen. Alsdann aber sah ich, gerade als ich die Beobachtung einstellen wollte, $8\ 32.1^m$ an derselben Stelle, wo der C. P. der Banden am längsten geweilt hatte, also 11° westlich vom Pol, die ersten 3 Strahlen aufzucken. Sie neigten sich dergestalt östlich, dass eine Verlängerung ihrer Spitzen α Polaris getroffen hätte. Wie diese, so zeigten auch alle nachfolgenden Strahlen eine starke Lebhaftigkeit und namentlich auf der Westseite einen stark gerötheten Anstrich.

Es wird genügen zu bemerken, dass dieser erstgenannte Punkt während seines ganzen Erscheinens dreimal, dass der westlichste unter dem 36. zweimal und in gleicher Zahl der östlichste unter dem 17. Grad durch herrliche Strahlen vertreten wurde. Die letzte Ausstrahlung erfolgte 8^h48^m 5° östlich vom Pol. Von dieser Zeit an nahm auch die jetzt bis zum 30. Grad der Höhe reichende Helligkeit eine mehr weissliche Färbung und eine ruhigere Haltung an. Nach 10^h erlangte sie ganz das Aussehen eines gewöhnlichen Lichtprocesses. In dieser Weise bestand sie noch in den Morgen- und ersten Abendstunden des 3. April fort.

Heinr. Weber.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 22. Mittwoch, den 28. Mai. 1862.

Meteor vom 13. März.

Am Abend des 13. März erschien ein herrliches, den nicht fernstehenden Jupiter an Helligkeit weit übertreffendes Meteor. Vom östl. Theile des Orion ausgehend, durchlief dasselbe in nördlicher Richtung gegen 30 Grade. Sein anfangs blendend weisses Licht ging bald ins Gelbliche über. Der erst in seiner Bahn sich entwickelnde Schweif war nach dem Erlöschen des eigentlichen Körpers noch gegen 9 Sekunden am Himmel ersichtlich.

Als nähere Bestimmungen gelten:

AR Anfang 97°, Ende 101°;
DC „ 9, „ 40.
Zeit 7^h30^m.

Grosses Meteor vom 14. März.

Eines der bedeutendsten Meteore, welche seit längerer Zeit hier gesehen worden sind. Nach seinem Auftreten nahe bei α Perseus entwickelte dasselbe in seiner nach Osten gehenden Bahn alsobald eine Helligkeit, die, obgleich nur erst die Sterne erster Grösse hervortraten, einen grossen Theil des nördlichen Himmels erleuchtete. Das röthliche, sehr intensive Licht des eigentlichen Körpers nahm, je näher dem Ende des gegen 9° langen Schweifes, eine desto mattere Färbung an. Sehr auffallend war bei diesem Meteor die Länge seiner Bahn, die über 90° betrug. Auf diesem seinen Wege lenkte dasselbe bei gleichbleibender Grösse und Schnelligkeit neben α Polaris vorbei durch das Sternbild des grossen Bären hin, eine Richtung, die sehr viele vom Perseus ausgehende Meteore zu beobachten scheinen.

Nähere Bestimmungen seiner Bahn sind:

AR. Anf. 47°, Mitte 120°, Ende 167°;
DC. „ 47 , „ 85 , „ 53 ;
Zeit $7^h17{,}2^m$. *Weber.*

Sonnenbeobachtungen in Dessau.

Herr Hofrath Schwabe in Dessau giebt in No. 1344 der Astronomischen Nachrichten nachfolgende Uebersicht der von ihm im Jahre 1861 beobachteten Sonnenflecken.

Monat	Zahl der Gruppen	Beobachtungstage
Januar	13	17
Februar	15	23
März	25	30
April	16	30
Mai	18	30
Juni	18	27
Juli	20	31
August	17	31
September	16	30
October	14	28
November	19	23
December	13	22

Die Anzahl der beobachteten Gruppen betrug 204, es konnte an 322 Tagen beobachtet werden und keiner dieser Tage war fleckenfrei. Die wenigsten Flecken wurden Feb. 1. 4., Mai 9. 11. 12. 13. 16. 17., Juni 12. und Octob. 11. gefunden. Die grössten Flecken, welche mit unbewaffnetem Auge erkannt werden konnten, hatten Durchmesser von 61″,6 bis 90″,0 und zeigten sich März 28. 31., April 16. 19. 21., Mai 26., Aug. 1., Sept. 22. 28.

„Eine früher noch nicht von mir wahrgenommene Erscheinung, bemerkt Herr Hofrath Schwabe, fand ich beim Eintritte zweier behoften Kernflecken. Als nämlich am 16. Aug der Flecken 133 so eben eingetreten war, bemerkte ich, dass zwar wie gewöhnlich der westliche Rand des Hofes sehr dunkel, der östliche sehr hell war, zum erstenmale aber fiel es mir auf, dass das kleine Stück des östlichen Sonnenrandes neben dem Flecken nicht wie gewöhnlich als eine scharfe, feine, helle Linie erschien, sondern undeutlich, verwaschen und kaum sichtbar war. Eine ganz ähnliche, aber kaum weniger auffällige Erscheinung fand am 20. October bei dem Flecken 169 statt. An den beiden darauf folgenden Tagen hatte der Sonnenrand seine scharfe Grenze hier wieder erlangt.“

Mitteltemperatur des Jahres 1860,

an den meteorologischen Stationen Oesterreichs und einigen auswärtigen Orten.

Die „Uebersichten der Witterung in Oesterreich und einigen auswärtigen Stationen im J. 1860, zusammengestellt an der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus" enthält für das Jahr 1860 die Jahresmittel der nachfolgenden Oerter, geordnet nach der Grösse (in Reaumur'schen Graden).

	Jahresmittel		Jahresmittel
Cairo	+ 17.25	Oderberg	6.58
Valona	13.85	Bochnia	6.52
Curzola	13.69	Czernowitz	6.36
Ragusa	13.31	Czaslau	6.31
Lesina	13.00	Teschen	7.30
Fiume	11.28	Bodenbach	6.23
Triest	10.64	Pilsen	6.15
Galatz	10.60	Oberschützen	6.15
Venedig	10.13	Frauenberg	6.14
Trient	9.82	Krakau	6.07
Bukarest	9.06	Bludenz	6.05
Debreczin	9.01	Linz	6.05
Szegedin	8.75	Kirchdorf	5.94
Bozen	8.73	Rottalowitz	5.72
Mediasch	7.89	Althofen	5.63
Tirnau	7.86	Wilten	5.63
Pressburg	7.73	Schössl	5.62
Eperies	7.71	Reichenau	5.58
Oedenburg	7.67	Deutschbrod	5.46
Wiener-Neustadt	7.64	Kremsmünster	5.36
Neutra	7.48	St. Paul	5.27
Martinsberg	7.44	St. Magdalena	5.26
Neustadtl	7.36	Klagenfurt	5.19
Wien	7.31	Sachsenburg	5.19
Schässburg	7.21	Maltein	5.09
Cilli	7.25	St. akob II.	5.02
Wallendorf	7.16	Lölling	4.96
Prag	7.02	St. Georgen	4.91
Hermannstadt	7.01	St. Johann	4.89
Salzburg	6.99	Saifnitz	4.88
Gratz	6.96	Obervellach	4.73
Troppau	6.88	Kesmark	4.72
Laibach	6.86	Tröpolach	4.71
Neusohl	6.78	Aussee Alt-)	4.70
Kronstadt	6.74	Steinpichl	4.60
Lemberg	6.70	Admont	4.51
Kremsier	6.69	St. Jakob I.	4.47
Biala	6.68	Obir I.	4.36
Brünn	6.67	Trautenau	4.32

	Jahresmittel		Jahresmittel
Aussee (Markt)	4.22	St. Lorenzen	2.80
Gastein (Bad)	4.02	Raggaberg	1.35
Marienberg	3.91	Obir III.	0.62
St. Peter	3.15		

Tafeln zur barometrischen Höhenmessung,
von Dr. J. J. Pohl und Dr. Jac. Schabus.

Die oben genannten Autoren haben in einer in Wien (Carl Helf 1861) erschienenen Schrift, neun Tafeln zur bequemen und genauen Berechnung der Höhen aus gemessenen Barometerständen berechnet. Die Verfasser begannen im Jahre 1851, zum Theil von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien mit Instrumenten unterstützt, eine Reihe möglichst genauer Höhenmessungen mit dem Barometer, dem Hypsometer und trigonometrisch mittelst Stampfer's Nivellir-Instrument, um zu erfahren: innerhalb welcher Grenzen die mit diesen drei Insrumenten erhaltenen Resultate übereinstimmen. Diese Messungen geschahen nicht nur mit sehr vollkommenen, genau rectificirten mechanischen Hülfsmitteln, sondern wurden auch unter allen für derlei physikalische Arbeiten geltenden Vorsichtsmassregeln ausgeführt, sowie deren Berechnung mit Anwendung der neuesten und verlässlichst scheinenden Constanten vorgenommen. Wegen der Berücksichtigung des jedesmaligen Feuchtigkeitsgehaltes der Atmosphäre konnten diejenigen Tafeln, welche sich auf Laplace's Formel stützten, die von Ramond, D'Aubuisson, Wiemann, Littrow, Schmidt, Gauss, Oltmanns, Carlini, Delcros, Ohm, Baily, Loomis, Guyot, Dippe, Prediger u. a., sowie die wesentlich verschiedenen Tafeln von Crelle, Baeyer und Babinet nicht benutzt werden. Unter den zur Auswahl noch übrigen Formeln von Bessel, Plantamour und E. Ritter gaben die Verfasser der neueren zweiten Formel Ritter's*) den Vorzug. Da sich aber fand, dass Ritter einige Zahlen angewandt hatte, welche zufolge der neuesten physikalischen Untersuchungen einer Correction bedürfen, so haben die Verfasser neue correcte Hypsometertafeln berechnet, welche sie der Oeffentlichkeit übergeben. Den Tafeln selbst geht eine Untersuchung über die Ritter'sche Hypsometerformel voran. Druck und Ausstattung des Buches sind lobenswerth.

---

*) Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle du Genève. Tome XIII. p. 344.

Johann Keppler und die Harmonie der Sphären.
von Dr. W. Förster.

Der von dem ersten Assistenten an der Königl. Sternwarte in Berlin Herrn Förster im wissenschaftlichen Vereine zu Berlin am 8. Febr. d. J. gehaltene Vortrag über Joh. Keppler und die Harmonie der Sphären ist durch den Druck veröffentlicht worden. (Berlin, Dümmler's Verlagsbuchhandlung, 42 S.) Wir verfehlen nicht, die Leser unserer Wochenschrift auf diese interessante Schrift aufmerksam zu machen, in welcher der Verfasser mit inniger Liebe und wahrer Begeisterung uns zunächst in kurzen Umrissen mit den Lebensumständen und der Jugendentwickelung des Mannes bekannt macht, der unter den übrigen Heroen der Wissenschaft „durch fast überschwängliche Erhabenheit seiner Weltauffassung, durch die seelenvolle Innigkeit, welche das Kleinste mit dem Grössten verbindet, kurz durch die menschliche Bedeutung seines Forschens" hervorragt. Im weiteren Verlaufe wird die Frage über die eigenthümliche Bedeutung jener Welt- oder Sphären-Harmonie und der Einfluss derselben auf Kepplers Entdeckungen behandelt.

Wir können diese Schrift mit vollem Herzen zur Lesung empfehlen; sie wird, obgleich sie nicht umfangreich ist, gewiss dazu beitragen, ein allgemeines Interesse jenem wichtigen Unternehmen zuzuwenden, auf welches wir in der Wochenschrift bei verschiedenen Gelegenheiten aufmerksam gemacht haben, nämlich der Herausgabe sämmtlicher Werke und Briefe durch den verdienstvollen Herrn Prof. Frisch in Stuttgart.

Die anfänglichen und gegenwärtigen Erwärmungszustände der Körper.

Unter dem oben angebenen Titel erschien von Prof. F. Redtenbacher in Carlsruhe eine Schrift (16 S. in 8.), der wir das Nachfolgende entnehmen:

Die Gestalt der Erde, sowie eine Reihe geologischer Erscheinungen weisen darauf hin, dass in allerdings sehr ferner Zeit unsere Erde feurig flüssig gewesen sein muss. Woher rührte die ungeheure Wärmemenge, welche nöthig war, die Gesammtmasse der Erde in solche Zustände zu bringen und wohl lange Zeit hindurch darin zu erhalten? Welches ist die Quelle, aus der jene über alle Begriffe grosse Wärmemasse fliesst, die heute noch die Sonne und die übrigen leuchtenden Weltkörper in demselben Zustande hält?

Die Beantwortung dieser Frage hat sich die vorliegende

kleine Schrift gesetzt. Sie setzt voraus, dass die Weltkörper nicht in der Form, welche sie jetzt haben, entstanden sind, sondern sich erst aus den im Weltraume zerstreuten Staub- und Dunstmassen gebildet haben. Da je zwei materielle Atome sich anziehen und diese Anziehung um so kräftiger wirkt, je näher sie zusammentreten, so war in diesem zerstreuten Weltmaterial nothwendig das Bestreben vorhanden, sich zu ballen, also einzelne zusammenhängende Massen — die heutigen Weltkörper — hervorzubringen. Je näher die einzelnen Theile sich rückten, desto rascher ging die Bewegung vor sich und es musste dieses zuletzt mit einer Heftigkeit geschehen, die alle unsere Vorstellungen übersteigt. Dadurch war in diesen Ballen ein heftiger Erschütterungszustand (lebendige Kraft) vorhanden, der in den die Moleküle umhüllenden Aether überging und sich dort als Wärme und Licht offenbaren musste.

Je grösser der entstandene Körper war, desto grösser war auch die vorhandene lebendige Kraft, desto grösser also auch die entstandene Licht- und Wärmeentwickelung. Daher denn die gewaltigen (Sonnen) Massen auch bei weitem mehr erhitzt wurden, als die viel kleineren Planeten.

Diese feurigen Bälle schweben in dem (kalten) Weltraume und müssen eben desshalb erkalten. Die Abkühlungsfläche ist verhältnissmässig bei kleinen Kugeln grösser als bei grossen, da sie nur im Verhältnisse des Quadrats des Halbmessers, der Inhalt aber nach dem des Kubus wächst. Desshalb erkalteten auch die kleinen Massen früher und erstarrten, wenn sie einmal bis zu einem gewissen Grade sich abgekühlt hatten. — Nach unseren Erfahrungen kann organisches Leben in der Glühhitze nicht bestehen; es konnte also auch solches Leben auf den Weltkörpern erst entstehen, nachdem sie aufgehört hatten, selbst zu leuchten (von Sonnen zu dunkeln Körpern geworden waren). Das organische Leben aber braucht im Allgemeinen wieder Licht und Wärme, die es nun von den noch fortbrennenden Weltkörpern (Sonnen) erhält.

Dieses ist im Allgemeinen die Antwort auf die oben gestellte Frage, welche die vorliegende Schrift giebt. Sie begnügt sich jedoch nicht mit der bloss allgemein gehaltenen Beantwortung, sondern sucht durch Rechnung Zahlenwerthe zu ermitteln, die ein genaueres Bild des ganzen Vorgangs gewähren können.

Aus den mit vielem Scharfsinn ausgeführten mathematischen Untersuchungen ergiebt sich, dass die anfängliche Erwärmung

der Erde 44200 Grad betrug. Setzt man die anfängliche Wärme der Erde = 1, so findet sich für Merkur 0,4, Venus 0,95, Mars 0,23, Jupiter 30,00, Saturn 12,00, Uranus 4,00, Sonne 3226,00. Hiernach fand sich als anfängliche Temperatur der Sonne 142460200 Grade.

Die thermische Windrose für Nordwest-Deutschland.

Unter dem oben angegebenen Titel ist vor Kurzem eine von Herrn Dr. Prestel in Emden abgefasste Schrift in dem XXVIII. Bande der Verhandlungen der k. Leop. Carolinischen deutschen Akademie *) veröffentlicht. Wir entnehmen dieser interessanten und mit vieler Sorgfalt ausgeführten Arbeit des durch frühere Schriften meteorologischen Inhalts bekannten Verfassers das Nachfolgende.

An die von dem Amerikaner Meech in seinem Werke „On the relative intensity of the heat and light of the sun upon different latitudes of the Earth" (Washington 1856) gegebene scharfsinnige analytische Entwickelung der durch den Einfluss des Sonnenlichtes auf die Erdoberfläche hervorgerufenen Intensität der Wärme anknüpfend hat der Verfasser die in Nordwest-Deutschland durch die Windesrichtungen bedingte Abweichung der Temperatur von ihrem normalen Glanze zu ermitteln gesucht.

Die Intensität der durch die Sonnenstrahlen an irgend einem Orte auf der Erde hervorgerufenen Wärme ist offenbar abhängig von der Entfernung der Erde von der Sonne und von dem Winkel, unter welchem die Sonnenstrahlen mit der Erdoberfläche zusammentreffen; letzterer ist aber je nach der Declination der Sonne und der geographischen Breite des Ortes verschieden.

Bezeichnet man den scheinbaren Halbmesser der Sonne mit r, die geogr. Breite des Ortes mit φ, die Declination der Sonne um Mittag mit δ und den halben Tagebogen der Sonne durch h, die tägliche Intensität der Wärme durch u, so würde nach Meech, wenn die Erdoberfläche überall von gleicher Beschaffenheit wäre,

$$u = r^2 \sin \varphi \sin \delta (h - \operatorname{tang} h)$$

sein. Die Einheit der Intensität bestimmt Meech aus der Inten-

*) Separat-Abdrücke dieser Abhandlung durch die Frommann'sche Buchhandlung in Jena zu beziehen.

sität für einen Ort auf dem Aequator am Tage der Frühlings-Tag- und Nachtgleiche, welchen er nach Brewster's Vorgange + 81,5 Einheiten setzt.

Die folgende Tabelle enthält die für jeden dreissigsten Tag für die nördlichen Breiten 0 — 60° nach der vorstehenden Formel berechnete Intensität der Wärme:

Nördliche Breite.

		0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°
Jan.	1.	77.1	67.2	55.8	42.8	30.1	16.5	5.1
	31.	79.6	71.1	61.9	49.7	38.6	25.0	11.9
März	2.	81.6	78.0	71.3	62.9	52.7	41.1	27.9
April	1.	80.8	81.4	79.5	75.3	68.9	60.2	49.9
Mai	1.	76.9	81.5	83.7	83.6	80.8	77.1	70.9
	31.	73.0	80.1	85.1	87.8	88.9	87.8	85.7
Juli	1.	72.0	79.5	85.0	88.5	90.4	89.5	88.4
	31.	74.7	80.4	83.9	85.1	84.5	81.5	77.3
Aug.	30.	78.5	80.7	80.6	77.4	72.1	65.5	57.3
Sept.	29.	80.5	78.4	73.8	67.0	57.8	47.0	36.2
Oct.	29.	79.9	73.5	65.0	54.6	42.5	30.1	17.5
Nov.	28.	77.5	68.3	57.3	45.3	31.8	18.9	6.8

Bei der voranstehenden mathematischen Bestimmung der Temperatur wird von der hypothetischen Voraussetzung eines mittlern, gleichsam primitiven Zustandes des Erdkörpers ausgegangen. Wenn die Oberfläche der Erde nun factisch aus ein und derselben homogenen flüssigen Masse oder aus Gesteinschichten zusammengesetzt wäre, welche gleiche Farbe, gleiche Dichtigkeit, gleiche Glätte u. s. w. hätten, so würden in gleichen Breiten Absorptions- und Emissionsvermögen für Licht und Wärme überall dieselben sein und die Isothermen der Zahlen in der obigen Tabelle entsprechend, sämmtlich dem Aequator parallel laufen.

Fortsetzung folgt

Vermischte Nachrichten.

Ueber Irrlichter wird in einem Schreiben an den Herausgeber dieser Zeitschrift von Herrn Pfarrer Eming in Hervest bei Dorsten berichtet: Der Vikar Harnoff in Bevergen sah vor mehreren Jahren in Begleitung seines Bruders im Spätherbste bei stürmischem trüben Wetter über eine Haide gehend mehrere Irrlichter, 15 — 20 an der Zahl, in verschiedener, oft entgegengesetzter Richtung herumfliegen.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 23. Mittwoch, den 4. Juni. **1862.**

Die Witterungsverhältnisse im Monat Januar 1862 in Deutschland, Frankreich u. s. w.

1. Luftdruck.

Das Mittel der Barometerstände war nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 1,11 Linien tiefer als das 21jährige Mittel, in Ittendorf um 0,21 Lin. tiefer als das 21jährige Mittel für Januar.

	Münster.		Putbus.		Dorpat.		Dessau.		Leipzig.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	5f	29.57	5m	**26.75**	5	**22.82**	5m	**29. 6**	5m	**26.2**
Max.	6a	37.38	7f	35.69	7	31.52	6a	39.1	7f	35.6
Min	11a	**28 55**	12f	29.17	11	34.00	10m	32.0	12f	27.5
Max.	17a	38.15	18f	**39.47**	17	**42.22**	17a	39.6	17a	35.9
Min.	21m	30.08	20a	34.38	21	47.07	21m	34.8	21f	31.3
Max.	27f	**40.00**	27a	39.46	28	38.08	27a	**41.7**	27a	**37.9**
Min.	31f	30.57	30a	28.85	31	29.72	31f	31.9	30m	28.8
Med.		34.43		34.20						32.58

	Dresden.		Prag.		Kremsmünster.		Ittendorf.		Aarau.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	5m	**25.39**	5a	**22.28**	5a	16.94	5a	**16.7**	5a	19.80
Max.	7f	35.11	7f	32.36	7f	25.10	7m	22.9	7f	25.65
Min.	12f	27.34	12f	24.91	11a	19.50	11a	18.9	14a	**19.36**
Max.	16m	**35.35**	15f	31.32	16a	23 10	16a	19.8	18f	22.48
Min.	20m	30.87	19f	27.57	19m	20.21	20a	17.6	20a	19.95
Max.	27a	37.42	27f	**34.54**	27a	26.97	27f	**24.3**	26a	**26.69**
Min.	30m	28.41	31f	25.22	31m	19.26	31f	18.7	31f	22.16
Med.		32.13		29.13		22 12		20.22		22.74

	München		Bamberg.		Trier		Utrecht		Brüssel.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	5a	11.89	5m	22.84	5m	27.70	5f	32.49	5	31.76
Max.	7f	19.41	7f	31.25	7f	34.48	7m	40.41	7	37.49
Min.	14m	13.81	12f	25.10	11m	28.99	11a	30.58	11	32.94
Max.	18f	17.06	16a	29.93	16a	33.29	18f	40.27	16	37.29
Min.	20m	14.30	21m	26.50	21m	28.34	21m	33.10	21	30.98
Max.	27f	21.45	27m	33.50	26a	37.10	27f	42.01	27	40.18
Min.	31f	13.59	31a	24.60	31f	28.96			31	32.65
Med.	16.50		28.33		31.52		36.42			

	Paris.		Madrid.		Lissabon.		Rom.		Greenwich.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	5	35.41	3	35.28	4	34.29	5f	30.25	5	33.40
Max.	7	40.58	10	40.94	10	42.93	7m	38.99	7	37.48
Min.	13	35.40	15	35.26	15	36.90	14m	32.65	11	30.13
Max.	18	39.48	17	35.44	17	38.15	17f	34.17	18	37.70
Min.	22	33.50	20	33.54	20	35.57	21f	37.26	22	29.81
Max.	27	42.05	26	39.79	26	41.07	25a	41.88	27	38.90
Min.	30	37.30	28	39.08	27	29.96	27f	35.49	30	33.00
Med.							37.15			

	Petersburg.			
	300‴ +			
Min.	5	24.67	18	41.91
Max.	10	38.85	22	45.23
Min.	11	37.61	30	35.49
Max.	17	43.15		

2. Wärme.

Die Mitteltemperatur war nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 0,12° kleiner als das 18jährige Mittel, und nach den Beobachtungen zu Ittendorf um 0,75° höher als das 21jährige Mittel für Januar.

	Münster.	Putbus.	Dorpat.	Dessau.	Leipzig.
Max.	3 + 2.2	3 + 1.5	1 — 4.1	1 + 2.0	4 + 0.7
Min.	7 — 6.0	6 — 7.6	3 —13.2	7 — 7.5	7 — 9.8
Max.	11 + 7.7	10 + 3.7	7 — 2.2	10 + 4.5	10 + 3.5
Min.	19 —10.5	19 — 7.8	16 —23.3	18 —11.5	18 —11.9
Max.	25 + 7.1	25 + 1.2	23 — 2.5	25 + 4.5	24 + 2.4
Min.	28 — 2.0	28 — 0.2	25 —13.3	28 — 0.5	28 — 2.1
Max.	30 + 7.2	30 + 3.6	30 — 0.5	30 + 5.0	30 + 4.8
Med.	0.66	—2.11			—2.08

	Dresden.	Prag.	Krems-münster.	Ittendorf.	Aarau.
Max.	1 + 1.3	5 + 2.3	5 — 0.1	2 + 0.5	5 + 1.0
Min.	6 — 8.2	7 — 7.0	7 — 9.5	6 —10.0	7 — 4.9
Max.	11 + 6.6	12 + 4.6	10 + 3.6	11 + 7.8	11 + 7.4
Min.	18 —11.7	21 —11.5	20 —11.1	19 —10.0	20 — 9.9
Max.	25 + 5.6	26 + 4.8	26 + 3.2	25 + 5.0	25 + 5.7
Min.	28 — 0.7	28 — 2.8	28 — 4.5	28 — 1.0	28 + 0.2
Max	30 + 5.9	30 + 5.5	31 + 5.3	31 + 8.8	31 + 8.8
Med.	—1.27	—1.65	—2.8	—0.23	+0.40

	München.	Bamberg.	Trier.	Utrecht.	Brüssel.
Max.	5 + 0.5	4 — 0.1	4 + 2.4	4 + 4.2	4 + 3.3
Min.	7 — 7.6	7 —11.0	7 — 2.6	7 — 2.3	6 + 0.2
Max.	12 —12.3	11 + 5.4	11 + 7.6	11 + 8.3	11 + 8.8
Min.	18 —12.3	17 —10.6	18 — 8.9	18 — 9.5	19 — 8.5
Max.	25 + 6.7	25 + 4.8	25 + 5.9	24 + 6.7	25 + 7.4
Min.	28 — 1.7	28 — 3.0	27 — 2.5	27 — 1.7	28 — 0.9
Max.	31 + 7.8	31 + 7.3	31 + 9.2	..	31 + 9.1
Med.	—1.42	—1.58	+0.94	+1.06	

	Rom.	
Max.	4 +10.0	26 +11.4
Min.	8 — 3.1	30 + 2.3
Max.	12 +11.2	31 +12.0
Min.	16 + 0.2	
Med.	+6.06	

Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag s. S. 180.

Mondhof am 6. in Dresden, am 8. in Ittendorf.

Mondregenbogen am 12. in Lenzburg in der Schweiz.

Sonnenhof am 13. und 16. in Dorpat.

Nebensonnen am 8. in Dorpat, am 23. in Dresden.

Polarbanden in Dorpat am 15. und 16.; in Dresden am 2. (O—W), 7. (N—S), 14. (NO—SW), 15. (NW—SO), 21. (O—W), 23. (NW—SO), 27. und 28.

Magnetische Störungen wurden beobachtet in Utrecht am 2. Abends 10 Uhr, am 12. Vormittags 8^h, am 13. Abends 10 Uhr, am 15. Abends 10 Uhr, am 16. Vormittags 8^h; zu München am 13. 15. 16. 22. und 23., zu Prag am 2. 13. 15. 16. 22. und 23., zu Lissabon am 16. 17. 18., zu Paris am 14. und 15., zu Livorno am 15. und 21.; zu Rom am 5. Mittags für kurze Zeit, dann am 6. und 7. zugleich mit einem Sturm; ferner am 13. 14. und 15. 21. 23. 26. und 27.

Nordlichter wurden beobachtet am 1. in Stockholm, am 2. in Haparanda, am 31. in Haparanda in Schweden.

Phänologische Beobachtungen. a) in Aarau am 13. Staare, am 26. Singdrosseln. b) in Bamberg erster Finkenschlag. c) in Marseille am 18. Pfirsiche und Mandeln in Blüthe.

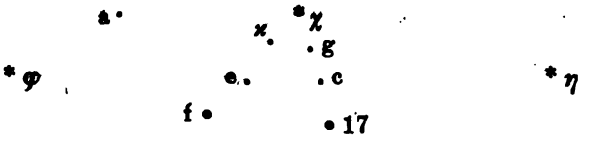
3. Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag.

Oerter.	1.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—25.	26.—31.	Niederschlag	Herrsch. Winde.
Münster	●●●●●	●●●●●	●●●●●	○○○●○	●●●●●	●●●●●	22.41	SW SO.
Dorpat	●●○●●	●●●●●	●○○○○	●●●●●	●●●●●	●●●●●●		SO.
Dessau	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●		S. SW.
Dresden	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●○●●●	●●●●●	26.83	W. SO.
Prag	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	22.59	SW. N.
Ittendorf	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	23.84	W.
München	●●●●●	●●○●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	40.12	W.
Utrecht	●●●●●	●●●●●	●●●●●	○○○●●	●●●●●	○○○●●	24.16	WSW.
Brüssel	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●○○●●	●●●●●	○○●●●	27.73	SW.SSW.
Rom	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	36.13	N.
Luftdruck	i	a	i	a	i	a i		
Wärme	a	i	a	i	a	i a		

Erklärung der Zeichen: ○ = heiter, ◔ = ziemlich heiter und gemischt, ● = trübe oder bedeckt, : = Nebel, | = Regen, ! = Gewitter, – = Sturm, * = Schnee, \ = Hagel, i = Minimum, a = Maximum.

Sichtbarkeit des Sternes χ im Schwan.

Der Veränderliche χ im Schwan ist von mir hier in Münster bereits seit dem 25. April, wo er eben im Kometensucher sichtbar war, beobachtet und fortwährend verfolgt worden. Zu Anfange Juni beginnt die Sichtbarkeit desselben mit freiem Auge.



Wir geben eine kleine Karte der benachbarten Sterne und zugleich deren Grösse in Stufen an, um hiernach die jedesmal wechselnde Grösse des Sternes bestimmen zu können.

Stern	Grösse
η	30.0
φ	25.0
17 Fl.	22.6
b	18.5
f	16.0
a	14.8
e	14.3
c	13.0
$\varkappa$	7.6
g	4.0

Die Sterne η — f sind dem freien Auge sichtbar. Die obige Figur ist die umgekehrte, wie sie im Fernrohre erscheint. Die letzte Beobachtung ergab χ ebenso gross oder um eine halbe Stufe heller als e.

Nordlicht am 19. Mai zu Münster.

Am Abende des 19. Mai wurde zu Münster ein schwaches Nordlicht beobachtet. Eine Stunde nach Sonnenuntergang war der nordwestliche Himmel ungemein stark erleuchtet. Die Helligkeit unterschied sich bedeutend von der des Dämmerungslichtes. Erst um 11 Uhr thaten sich die ersten Strahlenbündel kund. Ein breiter Strahlenbündel erhob sich in schiefer Richtung vom Horizonte auf und wurde zu beiden Seiten von Castor und Pollux begrenzt. Nach einer Minute Zeit verschwand derselbe und es tauchte zum zweiten Male ein Strahlenbüschel rechts von Capella auf, der nach 2 Minuten verschwand. Die Helligkeit des Himmels nahm etwas ab. Bis 12 Uhr wurde nichts Besonderes mehr bemerkt. *H.*

Verkündigung der Witterung.

In dem Journal „Cosmos Revue encyclopédique hebdomadaire des Progrès des sciences 12. Livraison 9. mai 1862" findet sich ein Auszug eines Aufsatzes aus der Zeitung la Patrie, be-

treffend die Sternschnuppen und die Voraussage der Witterung. In einem Briefe Coulvier-Gravier's an den Herausgeber kündigt derselbe mit ungemeinem Pompe an, dass er das grosse Geheimniss entdeckt habe, die bevorstehende Witterung eines Jahres vorher zu verkündigen und zwar aus den Sternschnuppen (!). „Es giebt," sagt derselbe, „wohl Niemanden, der nicht bemerkt habe, dass die Sternschnuppen sich nicht immer in gerader Linie bewegen.*) Die einen beschreiben eine lange Curve, die andern legen ihren Weg in Schlangenlinien zurück, wiederum andere verändern ihre Richtung, indem sie plötzlich zurückkehren. Die Sternschnuppen erleiden demnach in ihren Bewegungen vielfache „Störungen." Um im Voraus täglich die verschiedenen meteorischen Erscheinungen vorherzuverkünden, genügt es nur zuvor die vorherrschende Richtung anzugeben, welche die Sternschnuppen in ihrem Laufe verfolgen. Wenn nun während der Dauer der Beobachtungen die Sternschnuppen Störungen in ihrem Laufe erfahren, so ist man gezwungen diese Störung gehörig in Betracht zu nehmen. Je mehr diese Störungen die einwirkende Kraft der störenden Winde verrathen, um so mehr übt diese Kraft einen grossen Einfluss aus auf die kommenden meteorischen Erscheinungen."

Wir wollen nicht die von Coulvier-Gravier angegebenen und rein aus der Luft gegriffenen Regeln anführen, welche dazu dienen sollen, aus der Beobachtung der Sternschnuppen am 1. Mai die Witterung für das ganze Jahr vorherzuverkünden. Herr Coulvier-Gravier hat nicht versäumt sich dem Kaiser in einer besonderen Audienz als Wohlthäter der Menschheit vorzustellen. Um so mehr freute es uns in demselben Journal (21. Lieferung 23. Mai) eine Gegenbemerkung von Seite des Herrn Radau zu finden, als sonst dasselbe Journal die Verdienste des französichen Beobachters ungemein hoch stellt. Herr Radau schreibt: „Im Anfange des Monats Mai 1861 sagte Herr Coulvier-Gravier eine gute Aerndte für das kommende Jahr vor-

*) Eine krummlinige Bahn ist mir bei meinen tausenden Beobachtungen wohl zuweilen vorgekommen, sie gehören aber zu den Ausnahmen, und ich zweifle nicht daran, dass es viele Leser geben wird, die nie eine Sternschnuppe sich in krummlinigen Bahnen bewegen gesehen haben. Ueber den muthmasslichen Grund der Erscheinung findet man einige schätzenswerthe Bemerkungen in Schmidt „Resultate aus zehnjährigen Beobachtungen über Sternschnuppen. Berlin 1852."

aus. Von vielen Landwirthen habe ich vernommen, dass die Aerndte ziemlich schlecht gewesen sei. Für das gegenwärtige Jahr verkündet derselbe ein heisses und trockenes Jahr. Es kann sein, dass die Prophezeiung eintrifft; aber wird es nöthig sein, um solche Prophezeiungen anzustellen, während 10 Jahre die Sternschnuppen zu beobachten? Unsere Bauern bilden sich wohl im Allgemeinen ein Urtheil über die Natur der Witterung des Jahres, indem sie den Lauf der Witterung des Monats April, des sogenannten kritischen Monats, beachten. Ich habe eine alte Frau gefragt, welche Witterung wir im bevorstehenden Sommer und Herbst haben würden; sie antwortete, dass wir für die zwei Monate Juni und Juli grosse Hitze zu erwarten hätten begleitet mit vielen Stürmen, der August sei minder schön, die Traubenärndte sehr mittelmässig. Diese Voraussagung hat gewiss ebensoviel Wahrscheinlichkeit des Eintreffens für sich als die Vorherverkündigung Coulvier-Gravier's. Für die Wissenschaften sind die Sternschnuppen kosmische Meteore, welche die Atmosphäre in Entfernungen von der Erde von mehr als 100 Kilometern ($13^1/_2$ geogr. M.) durchziehen und stehen in keinem Zusammenhange mit der Witterung. Früher sah man die Kometen als Zeichen an, will man jetzt die Sternschnuppen an ihre Stelle setzen?"

Der Begleitstern des Sirius.

Gleich nach der wichtigen Entdeckung des Begleitsternes des Sirius durch Clark in Cambridge und der Bestätigung dieser Entdeckung durch Chacornac in Paris (s. Wochenschr. No. 15 S. 118) wurde es von den meisten Astronomen in Zweifel gezogen, dass jener neu entdeckte Fixstern identisch mit dem von Bessel geahnten und von Peters genau berechneten „dunkeln Sterne" sei.*) Herr Peters, Director der Sternwarte in Altona, ist nun nach genauer Vergleichung der von ihm berechneten Stellung des Sirius gegen seinen Begleiter und der von Chacornac neuerdings am 25. März bestimmten Position von 86° zu der Ueberzeugung gelangt, dass jener von Clark und Chacornac gesehene Begleitstern identisch mit dem von ihm durch Rechnung bestimmten dunkeln Sterne sei. Gemäss den zwei Elementensystemen IV und V, zu denen

*) Die Abhandlung Peters über die eigene Bewegung des Sirius findet sich in Astr. Nachr. 745—748.

Peters zuletzt gelangt ist, findet die grösste westliche Elongation des Sirius in Bezug auf den Schwerpunkt des Doppelgestirns statt 1866,2 oder 1869,6. Nach einer Mittheilung von Pond hat Herr Safford ebenfalls den Sirius in Rücksicht auf die Veränderungen in der Declination einer genauen Rechnung unterworfen und das Resultat dieser grossen Arbeit ist eine vollständige Bestätigung der Ideen Bessels und Peters. Die Umlaufszeit des Sirius hat Safford gerade wie Peters zu 50 Jahren gefunden. Die nächsten Jahre, in welchen man die Veränderung des Positionswinkels wahrnehmen wird, werden über die Zeit der Umdrehung directen Aufschluss geben.

Den Glanz des Begleiters schätzt Chacornac zu etwa $\frac{1}{10000}$ des Glanzes des Sirius, die Distanz wurde am 25. März bei recht ruhiger Luft zu 10″,43 bestimmt.

Nach einem Briefe Airy's wurde der neue Stern auch in Cambridge (England) gesehen.

Le Verrier kündigt an, dass die Masse des Begleitsternes etwa $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4}$ der Masse des Hauptkörpers betragen möge.

Vermischte Nachrichten.

Physische Zusammenkünfte der Asteroiden. Herr Prof. von Littrow macht auf die gegenseitige Annäherung mehrerer Asteroiden auf eine Distanz von weniger als 0,1 Sonnenweite für das Jahr 1862 aufmerksam. Echo und Lutetia haben Aug. 18 eine gegenseitige Distanz von 0.0.2 Sonnenweite, Ariadne und Virginia Nov. 7 eine gegenseitige Distanz von 0,054 und Europa und Thetis Dec. 28. eine Distanz von 0,059 Sonnenweiten.

Personal-Nachrichten. Herr Professor Weisse, Director der k. k. Sternwarte in Krakau ist auf sein Gesuch in Ruhestand versetzt und bei dieser Gelegenheit in Anbetracht seiner grossen Verdienste um die Wissenschaft mit dem Orden der eisernen Krone ausgezeichnet worden. An die erledigte Stelle ist der bisherige Adjunct an der k. k. Sternwarte zu Prag Herr Fr. Karlinski als ordentlicher Professor der Astronomie und höhern Mathematik und Director der Sternwarte ernannt worden und seit dem 7. Mai eingetreten.

Name des neuesten Planeten. Der von Safford in Washington am 29. Mai 1861 entdeckte Planet hat den Namen „Feronia" erhalten. Da dieser Planet vor dem Planeten Niobe, der bisher mit (71) bezeichnet wurde, entdeckt worden ist, so hat Feronia die Nummer (71), Niobe aber (72) erhalten. Feronia war eine von den alten Nationalgottheiten in Italien. Die Völker nannten sie die Gemahlin ihres höchsten Gottes Ancur. Da man aus diesem in der Folge einen Jupiter machte, so verwechselte man auch die Feronia mit der Juno. Man verehrte sie besonders als eine Göttin der Freigelassenen, die auch in ihrem Tempel zuerst ihre Freiheit zu erhalten pflegten.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 24. Mittwoch, den 11. Juni. **1862.**

Monatsephemeride Juli 1862.

Sonnenephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag.	Zeitgl. m s	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Culm. Dauer. ′ ″	Halbm. ′ ″	Unterg. h m	Aufg. h m
D	1.	+ 3 28	6 40 27	+23 7 50	2 17	15 45	8 24	15 43
M	2.	3 39	44 35	23 3 38	17	45	8 24	15 44
D	3.	3 51	48 43	22 59 2	17	45	8 23	15 45
F	4.	4 2	52 51	54 2	17	45	8 23	15 45
S	5.	4 12	56 58	48 38	17	45	8 22	15 46
S	6.	4 23	7 1 5	42 50	17	45	8 22	15 47
M	7.	4 32	5 11	36 38	17	45	8 21	15 48
D	8.	4 42	9 17	30 3	17	45	8 20	15 49
M	9.	4 51	13 23	23 5	17	45	8 20	15 51
D	10.	5 0	17 28	15 43	17	45	8 19	15 52
F	11.	5 8	21 33	7 59	16	45	8 19	15 53
S	12.	5 16	25 38	21 59 52	16	45	8 18	15 54
S	13.	5 23	29 42	51 22	16	45	8 17	15 55
M	14.	5 30	33 45	42 30	16	45	8 16	15 56
D	15.	5 37	37 48	33 15	16	45	8 15	15 57
M	16.	5 43	41 51	23 38	16	45	8 14	15 59
D	17.	5 48	45 53	13 40	16	46	8 13	16 0
F	18.	5 53	49 54	3 20	15	46	8 12	16 1
S	19.	5 57	53 55	20 52 38	15	46	8 11	16 3
S	20.	6 1	57 56	41 35	15	46	8 10	16 4
M	21.	6 5	8 1 56	30 11	15	46	8 8	16 5
D	22.	6 8	5 55	18 26	15	46	8 7	16 7
M	23.	6 10	9 54	6 21	15	46	8 5	16 8
D	24.	6 12	13 52	19 53 56	15	46	8 4	16 10
F	25.	6 13	17 50	41 10	14	46	8 2	16 11
S	26.	6 13	21 47	28 6	14	46	8 1	16 13
S	27.	6 13	25 44	14 41	14	46	7 59	16 14
M	28.	6 13	29 39	0 58	14	47	7 58	16 16
D	29.	6 11	33 35	18 46 55	14	47	7 56	16 17
M	30.	6 9	37 29	32 35	14	47	7 55	16 19
D	31.	6 7	41 24	17 56	13	47	7 53	16 20

Schiefe der Ekliptik. Juli den 9.: 23°27′ 23″,9; den 19.: 23°27 23″,9; den 29.: 23°27′23″,9.

Parallaxe. Juli den 9.: 8″,44; den 19 : 8″,44; den 29.: 8″,45.

Mondephemeride.

Woch.-Tag	Mon.-Tag.	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Parall ′ ″	Halbm ′ ″	Culm. h m	Unterg. h m	Aufg. h m
D	1	9 48 59	+ 8 17 31	55 59	15 15	3 18	10 1	21 33
M	2.	10 36 24	+ 3 19 47	56 34	15 25	4 3	10 18	22 46
D	3.	11 24 18	− 1 52 34	57 13	15 36	4 48	10 35	
F	4.	12 13 35	7 6 48	57 55	15 47	5 36	10 54	0 5
S	5.	13 5 15	12 8 2	58 39	15 59	6 26	11 16	1 25
S	6.	14 0 8	16 38 18	59 22	16 11	7 20	11 43	2 47
M	7.	14 58 46	20 16 42	60 0	16 21	8 18	12 20	4 9
D	8.	16 1 0	22 41 16	60 29	16 29	9 20	13 9	5 28
M	9.	17 5 39	23 33 40	60 46	16 34	10 24	14 14	6 35
D	10	18 10 47	22 45 15	60 48	16 34	11 27	15 32	7 28
F	11.	19 14 13	20 20 50	60 32	16 30	12 25	16 56	8 5
S	12.	20 14 25	16 37 29	60 1	16 21	13 24	18 21	8 38
S	13.	21 10 51	11 48 45	59 18	16 9	14 16	19 44	9 1
M	14.	22 3 45	6 48 47	58 26	15 55	15 5	21 3	9 21
D	15.	22 53 52	− 1 28 28	57 32	15 41	15 51	22 18	9 39
M	16.	23 42 8	+ 3 45 31	56 59	15 26	16 36	23 31	9 56
D	17.	0 29 27	8 40 22	55 51	15 13	17 21		10 13
F	18.	1 16 38	13 5 59	55 11	15 2	18 6	0 43	10 33
S	19.	2 4 23	16 54 0	54 41	14 54	18 52	1 52	10 57
S	20.	2 53 9	19 56 25	54 20	14 48	19 39	2 59	11 25
M	21.	3 43 5	22 6 40	54 9	14 45	20 27	4 2	12 0
D	22.	4 34 7	23 18 38	54 7	14 45	21 17	4 59	12 44
M	23.	5 25 51	23 28 4	54 13	14 47	22 6	5 48	13 37
D	24.	6 17 42	22 33 19	54 27	14 50	22 55	6 28	14 38
F	25.	7 9 6	20 35 58	54 46	14 55	23 44	7 1	15 46
S	26.	7 59 36	17 40 54	55 9	15 2		7 27	16 56
S	27.	8 49 1	13 55 45	55 35	15 9	0 31	7 49	18 9
M	28.	9 37 30	9 30 22	56 3	15 17	1 16	8 9	19 22
D	29.	10 25 28	+ 4 35 59	56 33	15 25	2 2	8 26	20 37
M	30.	11 13 32	− 5 35 5	57 4	15 33	2 47	8 43	21 54
D	31.	11 2 28	0 49 25	57 34	15 41	3 34	9 1	23 12

Juli	h m		Juli	h m	
4.	11 43,6	☾ Erstes Viertel.	18	6 6,3	☽ Letztes Viertel.
9.	14	☾ im Perigäum.	21	17	☾ im Apogäum.
11.	2 31,3	☍ Vollmond	26.	9 58,1	● Neumond.

Planetenephemeride. 0h mittl. Berl. Zeit.

Mon.-Tag.		Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
☿	1.	6 53 28	+ 18 35 1	9.7505	0 17	16 29	8 4
	7.	6 38 24	+ 18 18 40	9.7678	23 38	15 52	7 24
	13.	6 30 5	+ 18 48 10	9.8139	23 6	15 18	6 53
	19.	6 34 23	+ 19 49 41	9.8785	22 46	14 51	6 42
	25.	6 53 18	+ 20 55 37	9.9497	22 42	14 38	6 45
	31.	7 26 16	+ 21 28 40	0.0175	22 51	14 44	6 58

Mon.-Tag		Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
☿	1.	3 52 59	+ 15 2 56	0.0491	21 16	13 32	5 0
	7.	4 21 39	+ 19 31 20	0.0651	21 21	13 27	5 15
	13.	4 50 41	+ 20 44 0	0.0802	21 26	13 24	5 28
	19.	5 20 30	+ 21 38 20	0.0943	21 33	13 24	5 41
	25.	5 50 50	+ 22 12 37	0.1075	21 39	13 27	5 52
	31.	6 21 31	+ 22 25 31	0.1198	21 46	13 32	6 1
♂	11.	0 16 50	— 2 8 36	0.8482	17 0	11 9	22 52
	23.	0 38 50	— 0 8 42	0.8050	16 35	10 32	22 37
♃	11.	11 32 45	+ 4 16 8	0.7657	4 16	21 51	10 42
	23.	11 37 12	+ 3 46 8	0.7737	3 49	21 15	9 59
♄	11.	11 19 59	+ 6 34 9	0.9869	4 4	21 26	10 41
	23.	11 23 54	+ 6 7 35	0.0039	3 20	20 45	9 55
♅	11.	5 9 48	+ 23 0 8	1.3020	21 53	13 35	6 11
	23.	5 12 25	+ 23 3 19	1.2994	21 9	12 50	5 28
♆	9.	0 16 29	+ 0 14 55	1.4716	17 8	11 2	21 10
	29.	16 2	0 13 50	1.4670	15 48	9 42	21 50

Sternbedeckungen vom Monde.

Juli	Stern.	Gr.	Eintritt. h m	Ort. °	Austritt. h m	Ort. °
5.	75 Jungfrau	6	9 30,2	42	9 55,2	358
11.	57 Schütze	5.6	11 27,4	9	12 0,2	314
15	8 k¹ Fische	5.6	11 29,0	39	12 29,6	265
21.	69 υ¹ Stier	5	14 58,5	55	15 57,7	281
24	Merkurs Centr.		14 26,4	54	15 9,0	316
24.	43 ζ Zwillinge	4	16 16,9	59	17 5,3	310

Oppositionen der kleinen Planeten.

	Oppos.	Rectasc.	Declin.	Grösse.
Laetitia (39)	4. Juli	18h50m 29s	9° 18′ 21	9,3
Angelina (64)	Anf. Juli			11,3
Pandora (55)	13. Juli	19 32 6	33 25 7	10,6
Pales	19. Juli	19 55 47	20 14 40	10,8
Parthenope	23 Juli	20 28	18 44 --	9,7
Doris	25. Juli	20 13 39	11 21 51	11,4

Scheinbare Oerter Bessel'scher Fundamentalsterne.

	α Kleiner Bär.		α Wassermann.		2 α Steinbock.	
Juli	1h 8m	+88° 34′	21h 58m	— 0° 59′	20h 10m	— 12° 57′
9	59s,82	21″,61	45s,42	0″,83	28s,00	56″,68
19.	9m 5,39	22 ,65	45 ,65	58′59 ,08	28 ,15	55 ,84
29.	9 16,81	24 ,29	45 ,83	58 57 ,51	28 ,24	55 ,17

Planetenconstellationen.

Juli	h	m		Juli	h	m	
1.	19	18	☉ in Erdferne	23.	7	50	♀☌☾ AR
2.	20	42	♄☌☾ AR.				Decl. ♀ +22° 5',2
3.	2	13	♃☌☾ AR.				☾ +23 12,6
16.	23	21	♂☌☾ AR.	24.	11	34	☿ gr. östl. Ausw. 19°52',2
17.	3	14	♀☌♐ AR.	„	15	56	☿☌☾ AR.
22.	17	46	♁☌☾ AR.				Decl. ☿ +20°52',2
			Decl. ☽ +23° 3',3				☾ +21 21,4
			☾ +23 31,7	30.			
			Bedeckung	30.	6	27	♄☌☾ AR.
22.	16	14	♁ Centrum Eintr. 61°		15	11	♃☌☾ AR.
	17	16	„ Centrum Austr. 285°				

Jupitersatrabanten-Verfinsterungen.

I. Mond. Austritt: Juli 3. $9^h 49^m 16^s$.

II. Mond. Austritt: Juli 23. $5^h 41^m 38^s$.

Lichtwechsel veränderlicher Sterne. Berl. mittl. Zt.

I. Algol. Minima.

Juli	1.	12^h	33^m
	4.	9	22
	18.	17	24
	21.	14	13
	24.	11	2
	27.	7	51

II. δ Cepheus.

Juli	1.	4^h	6^m	Max.
	4.	22	29	Min.
	6.	12	53	Max.
	10.	7	17	Min.
	11.	21	41	Max.
	15.	16	5	Min.
	17.	6	29	Max.
	21.	0	52	Min.
	22.	15	16	Max.
	26.	9	40	Min.
	28.	0	4	Max.
	31.	18	28	Min

III. β Leier.

Juli	1.	20^h	52^m	II Max.
	5.	6	11	Hauptmin.
	8.	8	11	Hauptmax.
	11.	15	11	II Min.
	14.	18	41	II Max.
	18.	4	0	Hauptmin.
	21.	6	0	Hauptmax.
	24.	13	0	II Min.
	27.	16	30	II Max
	31.	1	50	Hauptmin.

IV. η Adler.

Juli	4.	3^h	24^m	Min.
	6.	12	24	Max.
	11.	7	38	Min.
	13.	16	38	Max.
	18.	11	50	Min.
	20.	20	50	Max.
	25.	16	6	Min.
	28.	1	6	Max.

V. ζ Zwillinge.

Juli	2.	12	6^m	Min.
	7.	17	36	Max.
	12.	16	0	Min.
	17.	21	30	Max.
	22.	19	55	Min.
	28.	1	25	Max.

Mira erreicht zwar Juli 3. sein Maximum, wird aber erst 14 Tage später Morgens 2 Uhr aus der Morgendämmerung herauszusuchen sein.

Correspondenz-Nachricht aus Athen.

Herr Director J. Schmidt giebt in einem Schreiben aus Athen die nachfolgenden Notizen über ein Nordlicht, das Zodiakallicht, den heliakischen Untergang der Pleiaden und einige Meteore, phänologische und meteorologische Erscheinungen.

Nordlicht zu Athen, 1862 *März* 14.

Bei Vollmondschein gewahrte ich um 12^h in NW. den hellen gelbröthlichen Schimmer des Nordlichtes in grosser Deutlichkeit. Es lag über dem Parnes, war strahlenlos, und lagerte über oder hinter grossen vom Monde weissbeleuchteten Wolkenmassen. Es erschien gewissermaassen wie ein Lokalphänomen des Parnes. März 15. bis 17. Abends wüthete ein heftiger Nordoststurm.

Zodiakallicht.

Zu Ende April zeigt sich das abendliche Zodiakallicht in grosser Ausdehnung und Helligkeit. Der obere Rand zieht durch Perseus und Auriga, geht über die Zwillinge hinaus, und verliert sich im Löwen; der untere Rand, viel schärfer begrenzt, berührt nur eben den Kopf der Hydra und den Kopf des Orion. 5 bis 6mal heller ist der untere mittlere Theil des Lichtes, als die gleichhochstehenden Theile der Milchstrasse im Schiffe Argo und in dem Cepheus.

Heliakischer Untergang der Plejaden.

Für Augen von mittlerer Schärfe erfolgt die letzte Sichtbarkeit der Plejaden in der Abenddämmerung zu Athen am 27. April, für schärfere Augen am 28. April. Wenn man aber ein parallaktisches Instrument benutzt, und an diesem entlang visirt, so können sich Beobachter von grosser Uebung und scharfer Sehkraft überzeugen, dass die letzte Möglichkeit, die Plejaden zu Athen am Abendhimmel, und mit freiem Auge zu sehen, am 29. April stattfinde.

Meteore.

1862 März 27. waren die teleskopischen Sternschnuppen häufig.

März 31. 8^h44^m grosses grünes Feuermeteor mit ansehnlichem scheinbaren Durchmesser, und dann sichtbarem Schweife. Im NNW verschwand es am Horizonte, an den Gipfeln des Parnes bei Phylae, senkrecht unter Cassiopea. Sternschnuppen waren häufig in dieser Nacht; Radiation am Pol und im Adler.

April 20. Die Meteore waren ungewöhnlich häufig, und ich fand zwischen $11^1/_2$ und $12^1/_2$ Uhr die stündliche Anzahl = 19. Alle gehörten der Radiation der Lyra an, und erschienen, 2 im Löwen ausgenommen, im Scorpion, im Wolf und im Centauren.

April 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. Sternschnuppen entweder sehr selten, oder doch unter der mittlern Häufigkeit.

April 23. 10^h13^m. Ausserordentliches Feuermeteor, das hellste aller, die ich seit 22 Jahren beobachtete; denn es war so blendend, dass die Hälfte der Sterne am Himmel erlosch, und dass eine genaue Beobachtung des Ortes und der Figur dadurch vereitelt ward. Die Farbe war das intensivste Grüngold, der Durchmesser nicht beträchtlich, die Dauer nahe 2^s. Es gehörte zur Radiation des Drachen, hatte nur kurze Bahn und erlosch in der Wage (AR = 220^0, $\delta = -25^0$). Dem freien Auge blieb der Schweif $^1/_2$ Minute sichtbar; aber am Cometensucher verfolgte ich ihn in seinen wunderbaren Formänderungen über eine halbe Stunde lang, und entwarf darüber Zeichnungen, die ich später in ähnlicher Weise bekannt zu machen gedenke, wie mit solchen Athener Beobachtungen schon Octob. 1860 und Octob. 1861 in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie geschehen ist.

April 25. Teleskopische Sternschnuppen häufig.

April 28. $7^h23^m,0$ in heller Dämmerung erschien am nördlichen Himmel ein ansehnliches grünes Meteor, in Fragmenten auf der Verbindungslinie des Pols mit α Aurigae erlöschend; es war heller als Jupiter, und von merklichem scheinbaren Durchmesser. Bahn horizontal, Bewegung von O—W.

Phänologische und meteorologische Bemerkungen.

Ihre Frage wegen des hiesigen Frühlings ist nicht ganz leicht zu beantworten. Handelt es sich um die Vegetation, so muss man den Anfang auf November setzen. Im Uebrigen sind die Schwankungen der einzelnen Phänomene auch hier beträchtlich. Der Mandelbaum blüht hier oft Ende Dec. und sehr oft noch im Jan. und Febr. Die Analoga der deutschen Anemonen blühen hier zu Ende November bis Anfang April. Schwalben und Nachtigallen kommen Ende März. Die Blüthe der Dattelpalme, der sicilischen Palme fällt hier zwischen April 1. und Mai 1., die Blüthe der Aroideen auf den Anfang Mai.

1861 und 1862 war der 18. April beide Male merkwürdig durch niedrige Temp. 1861 fror es Morgens; 1862 ging das Min. auf 4 bis 5° C. und diesmal waren die Berge mit Schnee bedeckt.

1862 April 30. Nachts bis heute wüthet grosser Nordsturm bei niedriger Temp. Die Macht des Windes in der Nacht Mai 1. und 2. war sehr gewaltig. Die Luft ist winterlich rauh mit Temp. zwischen 6° und 14° Cel., nachdem die letzte Hälfte des April herrlich gewesen war; stets trocken, wolkenlos, mit Maximaltemp. von 22° bis 30° Cel.

Sonnenfleckenbeobachtungen.

Anzahl der Flecken und Gruppen in den Monaten Jan., Febr. und März.

	Jan.	Febr.	März		Jan.	Febr.	März
1.	—	—	5	17.	4	5	5
2.	2	—	6	18.	3	6	5
3.	-	—	5	19.	—	5	4
4.	3	—	4	20.	4	5	—
5.	5	—	5	21.	—	4	3
6.	4	4	—	22.	4	2	4
7.	4	3	5	23.	5	2	—
8.	4	3	4	24.	—	—	2
9.	—	—	3	25.	—	—	2
10.	5	4	4	26.	6	3	2
11.	—	—	4	27.	—	3	2
12.	—	6	4	28.	5	5	—
13.	—	—	5	29.	—		1
14.	5	4	4	30.	3		—
15.	3	—	4	31.	—		3
16.	5	5	4				

Von den 44 Flecken und Gruppen, welche in diesen Monaten erschienen und beobachtet worden sind, erlangten nur wenige eine bemerkenswerthe Grösse und Fülle. Zu den letztern gehörte No. 14 vom 23. Jan., und besonders No. 29. vom 26. Febr., welche letztere Gruppe derart rasch aufblühete, dass sie nach wenigen Tagen 21 Körper zählte. Ihre grösste Thätigkei entwickelte sie in den östlich liegenden Theilen. Der merkwürdigste Fleck jedoch war No. 19 vom 5. Februar. Er ist zugleich der einzige Körper in dieser Zeit, dessen mehrmalige Wiederkehr mit Bestimmtheit erkannt werden konnte. Zuerst erschien er am 8. Jan., wo er kurz vor seinem Austritte in einer sehr aus-

gedehnten, in ihren Hauptzügen sich stets gleichbleibenden Fackelngruppe erlosch. Am 5. Febr. trat er kurz vor Sonnenuntergang als kräftiger Fleck wieder ein, und erweiterte sich dergestalt, dass er am 14. mit blossen Augen gesehen werden konnte. Von jetzt an nahm er allmählig ab. Fast wenig verändert sah ich ihn am 5. März wieder um den Ostrand biegen, seine Nebenflecken hatten sich bis auf einen Körper verloren, ihre Lage jedoch konnte noch recht deutlich an den dunklern Stellen in den Fackeln erkannt werden. Der früher wenig gefurchte Hof erschien jetzt sehr verwachsen, einzelne Stellen seiner Einfassung erlangten ein fleckenartiges Ansehen.

Die ohnehin fleckenärmere südliche Hemisphäre war in dieser Zeit oft so wenig vertreten, dass sie dreimal ganz fleckenleer erschien, und zwar am 5. Jan., am 6. Febr. und gegen den 15. März. *Heinr. Weber.*

Temperaturen zu Athen.

Herr Schmidt hat aus den um 8^h, 2^h und 9^h angestellten Beobachtungen der Temperatur der Luft die nachfolgenden Mittel für die einzelnen Monate erhalten, denen er die beobachteten Maxima und Minima hinzufügt. (Alles in Centigraden.)

		Mittel	Minim.	Max.
1860	December	12°.44	1°.6	20°.2
1861	Januar	8 .26	1 .7	20 .0
	Februar	12 .05	1 .4	23 .1
	März	11 .99	2 .1	23 .1
	April	15 .45	2 .6	29 .0
	Mai	19 .02	6 .5	32 .4
	Juni	26 .32	14 .4	40 .3
	Juli	29 .05	19 .1	40 .1
	August	28 .14	16 .8	40 .6
	Sept.	25 .05	13 .7	36 .4
	Oct.	17 .96	10 .9	29 .3
	Nov.	16 .64	1 .4	27 .7

Jahresmittel 18°.33
Grösste Wärme 40 .6
Geringste „ —1 .7
Grösste Variation 42 .3

Vermischte Nachrichten.

Astronomische Kirchenuhr. Eine grosse Kirchenuhr, welche an Vollkommenheit und Mannichfaltigkeit der Einrichtung die bekannte Uhr im Strassburger Dome bei Weitem übertrifft, ist vor Kurzem von Herrn Vérité für die Kathedrale zu Besancon angefertigt worden

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 25. Mittwoch, den 18. Juni. 1862.

Ueber Meteoriten.

In der Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Abtheilung der k. k. Akademie der Wissenschaften zu Wien am 14. März d. J. gab das wirkliche Mitglied Herr W. Haidinger eine Uebersicht des Inhaltes einer für die Sitzungsberichte bestimmten Mittheilung über die Natur der Meteoriten in ihrer Zusammensetzung und Erscheinung. Der von dem damaligen Gouverneur Herrn Grafen v. Coronini, gegenwärtig Kommandirenden in Niederösterreich, eingesandte Meteorit, welcher zu Kakova bei Orawitza am 19. Mai 1858 gefallen war, und welcher in die reiche Meteoriten-Sammlung des k. k. Hof-Mineraliencabinetes eingereiht wurde, gab zuerst Veranlassung zu einer Reihe von Mittheilungen über Meteoriten.

Das hohe Interesse des Gegenstandes selbst, manche neue Erscheinungen von merkwürdigen Meteoren und Meteoritenfällen von New-Concord, Bassein in Pegu u. s. w., eine neue Bewegung auch in der Literatur des Gegenstandes, wie z. B. eine Anzahl wichtiger Arbeiten des Freiherrn v. Reichenbach, veranlassten Haidinger mehrere der Thatsachen näher in's Auge zu fassen, für welche noch keine vollständige Theorie entwickelt werden konnte. Manche der auch von Haidinger bei diesen Veranlassungen verfolgten Ansichten werden in neuester Zeit unabhängig auch von einem gründlichen amerikanischen Meteoritenforscher Herrn Prof. Lawrence Smith in Louisville, Kentucky, aufgestellt, während für andere wieder Abweichungen vorhanden sind. Haidinger verfolgt nun in zwei Abschnitten: 1. die Erscheinungen, welche mit der Ankunft der Meteoriten auf der Erde verknüpft sind und 2. die Folgerungen, welche sich aus dem Studium der steinigen und der Eisenmassen selbst vorzüglich in Be-

zug auf ihren mehr oder weniger krystallinischen Zustand ergeben. Das Meteor vom 28. November 1859, von Herrn Dr. Schefferik in Strakowitz beobachtet, mit der so genau angegebenen Thatsache des Erscheinens erst als Stern, dann immer grösser bis zum Zerstieben der Feuerkugel, wobei kein Steinfall verzeichnet wurde, ferner die so genauen Angaben über den Fall von New-Concord, Ohio, am 1. Mai 1860, wobei aber gerade die erste Erscheinung, als Stern, fehlt, geben Veranlassung, alle einzelnen Erscheinungen näher zu verfolgen, namentlich die Bildung der Feuerkugel durch Zusammendrückung der entgegenstehenden Luft, wobei sich Haidinger bestrebt einige Zahlen in Bezug auf Pressung zu vergleichen, wie ein zerstörender Orkan nicht mehr als 134.72 Wiener Fuss in einer Sekunde, während ein Punkt des Aequators in der täglichen Rotation 1464.7 Fuss zurücklegt, und doch oft bei vollkommener Windstille, aber unter dem Druck einer ganzen Atmosphäre, über 1800 Wiener Pfund auf den Quadratfuss, während der horizontale Druck bei dem eben erwähnten Orkane nicht mehr als 32.81 Pfund auf 1 Quadratfuss Wiener Mass beträgt, also jener 55mal so viel als dieser. Nun ist aber die Geschwindigkeit der Meteore oft von 4 bis 23 und mehr Meilen in einer Sekunde, die Pressung auf einen Quadratfuss bei 7 Meilen Geschwindigkeit gleich 22 Atmosphären. Dadurch ist begreiflich, wie die Luft, ähnlich wie bei dem schon von Bensenberg verglichenen Kompressions-Feuerzeuge, Licht und Wärme entwickeln, wie diese nach allen Richtungen senkrecht auf die Bahn des Meteors hinausgepresst und durch die rasche Bewegung wieder rückwärts zur Kugel oder Eiform gerundet werden kann. Der Schall rührt nicht von der Explosion, sondern von dem raschen Schlage der nachdrängenden Luft her, wie dies auch Smith annimmt. Auch die Temperatur, Bildung der Rinde u. s. w. wird erörtert. — Auf den zweiten Abschnitt übergehend, der noch mehr Schwierigkeiten darbietet als der erste, macht Haidinger bemerklich, dass er eigentlich nichts anderes in sich fasse als eine Darstellung, welche die Bildung beider Weltkörper umfasst, unseres eigenen und desjenigen oder derjenigen, von welchem die Meteoriten Bruchstücke sind, denn Anderes sind sie doch gewiss nicht als eben Bruchstücke, was vielfach behauptet wurde und auch Lawrence Smith als unumstösslich betrachtet. Anstatt der Annahme eines ursprünglich feurig flüssigen Zustandes, der einen über alle Vorstellung heissen Weltraum erheische, während wir ihn tief kalt kennen, gestatten die an den Zustand des

Tuffartigen erinnernden Meteoriten einen ursprünglich pulverigen Zustand anzunehmen als Ausgangspunkt krystallinischer Thätigkeit. Die Pressung von Aussen würde, analog der Bildung von Sphörosiderit-Septanien in Thonschichten, zuerst eine feste Rinde von der Oberfläche her einleiten, das Hinabsteigen der schweren Theilchen und der eintretende Seitendruck würde Wärme, elektrische und chemische Einwirkung einleiten bis diese äussere Schale um und um fest geschlossen wäre. Es bliebe dann allerdings eine Möglichkeit übrig, dass eine Wiederholung eines gleichen Prozesses im Innern bis zu einer wahren Explosion führte. Haidinger schliesst mit der Darstellung der Vorgänge in einer Reihe geordnet und mit den Ergebnissen von Herrn Prof. Lawrence Smith's verglichen, theils übereinstimmend, theils die Abweichungen zum Gegenstande fernerer Erörterungen genommen, und wünscht seine Zusammenstellung als ein Programm fernerer Arbeiten zu betrachten.

Ueber den Zusammenhang der magnetischen und meteorologischen Schwankungen.

Von P. Secchi, Director der Sternwarte in Rom.*)

Die Ursache der regelmässigen sowohl wie unregelmässigen Schwankungen der magnetischen Instrumente ist bis jetzt in Dunkelheit gehüllt gewesen. Reichliche Hypothesen sind aufgestellt und mit jeder neuen Entdeckung, wie mit der Volta's, Seebeck's, Faraday's hat man neue Theorien aufgestellt. Seit man in den neuern Zeiten die Periodizität der Sonnenflecken erkannte, hat man die Ursache dieser Veränderungen an der Sonnenoberfläche zugeschrieben. Es ist in der That eine seltsame Erscheinung, dass Niemand sich mit Eifer auf das Studium der atmosphärischen Elektrizität verlegt hat. Nur über die Erscheinungen derselben bei Nordlichtern und Blitzen findet man einige Notizen; nach einer Theorie sucht man vergebens. Humboldt erwähnt nicht einmal in seinem Kosmos die Hypothesen des Zusammenhanges magnetischer und meteorologischer Schwankungen, und Quetelet erwähnt in seinem jüngst herausgekommenen Werke über Physik der Erdkugel nur, dass die atmosphärische Elektrizität fliehe vor den magnetischen Instrumenten, und bekennt, dass die, von ihm über Gewitter gesammelten Beobachtungen weder

*) Entnommen dem Bullettino meteorologico dell' osservatorio de Collegio Romano. No. 4. 15. Aprile 1862.

hinreichend vergleichbar, noch hinreichend zahlreich seien, um dieselben einer strengen Analyse unterwerfen zu können. Nur Lamont hat in der neuesten Zeit jene Erscheinungen beobachtet, aber aus anderem Gesichtspunkte. Es war also ein Wunsch der Wissenschaft, der wohl verdient erfüllt zu werden, und diesem Zwecke ist vornehmlich die Reihe der Vergleichungen der magtischen und elektrischen Erscheinungen gewidmet, die wir auf unserm Observatorium unternommen haben.

Die erste gegründete Vermuthung, dass gewisse ausserordentliche magnetische Schwankungen im Zusammenhange mit den atmosphärischen stehen könnten, gaben mit aller möglichen Sorgfalt angestellte Beobachtungen bei Gelegenheit einiger Gewitter. Wenige Monate der Aufmerksamkeit gaben mir die Ueberzeugung, dass ich mich nicht geirrt hatte; eine gewisse Beziehung war nicht mehr zweifelhaft. Aber diese müsste noch näher bestimmt werden. Die anwachsenden Beobachtungen wurden mit aller Sorgfalt geprüft und in einer der Akademie des „Nuovo Linceo" Anfangs des Jahres 1861 erschien die Sache hinreichend sicher. Die Richtung der Winde war eine der einflussreichsten Ursachen, aber offenbar nur eine mittelbare; welches war die unmittelbare? Man vermuthete Temperatur, aber man fand keine Beweise; endlich kam man auf Elektrizität und bis zum 28. Januar 1861 wurde ein provisorischer Apparat mit beweglichem Conductor im Meridianzimmer aufgestellt, verbunden mit einem Bohnenbergischen Elektroskop und wir fanden, dass an heiteren und magnetisch gestörten Abenden die Elektrizität ausserordentlich stark war. In Folge dessen stellten wir im folgenden Februar eine Reihe stündlicher Beobachtungen der Elektrizität an in Bezug auf die Magnetometer, aber bald kamen wir zu der Einsicht, dass zu solchen Untersuchungen unsere Mittel nicht verhältnissmässig waren. Mit der Aufstellung eines festen Conduktors am 15. Juni gewannen wir schon einige Resultate, indem der Wechsel der elektrischen Zeichen bei Gewittern mit dem Wechsel der Richtung des Bifilares zusammenfiel. Hierauf wurde ein Apparat gemacht und am 15. Sept. in Thätigkeit gesetzt. Wir wollen hier nun kurz die Resultate der im ersten Vierteljahr gemachten Untersuchungen geben und zwar werden wir zuerst sprechen von den regelmässigen Tagen, dann über die Beobachtungen bei Stürmen, Gewittern und Störungen. Die Vergleichung dieser Studien über die statische Elektrizität mit den Beobach-

tungen der dynamischen in einem Telegraphendraht wird uns ein neues Feld für die Meteorologie und die Theorie des irdischen Magnetismus eröffnen.

Tägliche Veränderungen der Elektrizität beobachtet vom Sept. 15. *bis Dec.* 31. 1861.

Die Beobachtungen wurden beständig um 7^h, 9^h, 11^h Vormittags, 12^h, $1^1/_2$, 3, 6 und 9^h Nachmittags angestellt; viele andere Beobachtungen, die aber nicht beständig jeden Tag gemacht sind, sind in den Tafeln ausgelassen. Die Stunde $10^1/_2$ antem. hat gewöhnlich ein Mittel zwischen 10 und 11^h, ebenso $6^1/_2$ pom. zwischen 6 u. 7^h. Ausgeschlossen sind die Gewittertage, an denen die Elektriz. bald + bald — ist, je nach Wolken und Regen. Bei heiterm oder auch bedecktem, aber nicht regnerischem Himmel fanden wir sie stets + und das nicht allein mit beweglichem, sondern auch mit festem, ja selbst mit beweglichem, den wir als festen gebrauchten, indem wir jedesmal untersuchten, mit welcher Elektr. er geladen war, ehe wir ihn aufstellten. Die schöne Jahreszeit in diesen Monaten und die vorherrschende Trockenheit machen diese Reihe von Beobachtungen sehr kostbar. (Folgt die Tafel.)

Aus der Tafel ersieht man:

1. Es giebt eine tägliche Periode der Elektrizität, welche in den heissen Monaten täglich 2 Haupt-Maxima und Haupt-Minima gezeigt hat; und ein drittes Mittel, welches jedoch nicht stets Statt fand. Die 2 beständigen Maxima fallen im Septemb. und October zwischen 9 und 10^h Vormittags und 6 u. 7^h Nachmittags. Häufig gabs ein Fallen nach 10^h Vorm. und ein Steigen gegen Mittag und 1^h Nachmittags. Hernach gab es ein anderes Fallen gegen 3 u. 4^h und schliesslich das zweite bestimmte Maximum. Häufig hatte man 3 Maxima. Das Zwischen-Maximum (sekundäres Max.) verschwand gleichsam gänzlich im Mittel von 10 Tagen oder des ganzen Monats; aber an den schönen und heissen Tagen ist es deutlich genug.
2. In den kalten Monaten hat man nur ein wenig hohes Maximum Morgens gegen 9^h. Nach dieser Zeit fällt die Elektr. ein wenig und bleibt gleichsam constant, bis gegen Abend zwischen 6 u. 7^h das sehr starke Hpt.-Maxim. eintritt.
3. Am festen Condukter, sei er mit einer Spitze, oder einer

Kugel, tritt das Max. meistens in den heissen Stunden nahe am Mittag ein, und Abends hat man nur bei sehr trockner Atmosphäre starke elektr. Zeichen, Morgens gewöhnlich Null. Ferner sah man hier die Mittheilung des Prof. Palmieri bestätigt, dass die Feuchtigkeit eine Dispersion bewirke, so dass die Quantitäts-Resultate illusorisch werden.

4. Ausser diesen täglichen periodischen Schwankungen giebt es noch bemerkenswerthe Schwankungen der absoluten Intensität. Die Steigerung geschieht an den schönen, windstillen und heitern Tagen, die Verminderung an den regnerischen und sehr windigen.

5. Man sieht aus unsern Tafeln, dass die kalten Monate mehr elektrisch sind als die warmen, wie es schon Quetelet, Lamont und Andere gezeigt haben, aber um eine jährliche Periode festzusetzen, wird man Beobachtungen von mehr als einem Jahre nöthig haben. Das erste Viertel dieses Jahres ist so unregelmässig, dass man daraus wenig schliessen kann.

Versuche, die Helligkeit der Sterne ε, α, η, (Polarstern) ζ, γ und β des grossen Bären zu bestimmen,

von H. Bornitz.

März 1861, 1. 10^h30^m ε, η, ζ, γ. Pol. α, β.

7. 8^h30^m η, ε, ζ Pol. ($\alpha = \gamma$), β, α und γ = hell.

13. 10^h ε, η, ζ, Pol. α, β, γ.

14. 8^h ε, η, ζ, Pol. α, β, γ. ε und η fast gleich hell.

16. 9^h ε, η, ζ, α, Pol. β, γ. Mondschein.

17. 9^h30^m ε, η, ζ, α, Pol. β, γ. γ und β = hell.

April 2. $\varepsilon = \eta$, $\alpha = \zeta$, Pol. γ, β. ε und η gleich hell, α und ζ desgleichen, oder α um ein Geringes heller.

8. 10^h15^m η, ε, Pol. ζ, α, γ, β.

9. 10^h η, ε, ζ, Pol. α, γ, β.

? (11. April?) η, ε, Pol. ζ, α, γ, β. Mond am Horizont. γ und β fast gleich hell.

Mai 4. 10 Abds, η, ε, Pol. α, ζ, γ, β. Pol und α fast gleich hell. Himmel klar.

7. 10^h45^m η, ε, Pol. α, ζ, γ, β.

9. 10^h30^m η, ε, Pol. α, ζ, γ, β.

Juli 10. 11^h30^m ε, η wegen der hellen Nächte und der nachherigen tiefen Stellung des Sternbildes, konnten keine Beobachtungen gemacht werden bis zum

Febr. 1862. 27. 9^h30^m ($\varepsilon = \eta$), ζ, Pol. α, β, γ.

März 1. 8^h15^m ($\varepsilon - \eta$), ζ, α, Pol. β, γ.

24. 8^h15^m η, ε, ζ, Pol. α, β, γ. β und γ fast gleich hell.

31. 8^h15^m η, ε, ζ, Pol. α, β, γ.

Beobachtungen über Mira im Wallfische,

von H. Bornitz in Berlin.

S. Wochenschrift 1861 S. 353 und 356.

1861		Helligkeit	1861		Helligkeit
Sept.	8. 12^h	17	Oct.	25. 10,5	— 6
	12. 11,5	12		28. 10,0	— 6
	13. 13,5	12	Nov.	2. 11,3	— 9
	26. 11,7	9		4. 11,0	— 9
	28. 10,5	9		7. 11,0	—10
	29. 11,2	9		23. 9,2	—14
	30. 11,0	8	Dec.	3. 11,0	—15
Oct.	1. 10,5	8		23 7	—19
	4. 10,5	8		30 6	—20
	5. 11,0	7		1862	
	8. 11,0	7	Jan.	18. 7	—23
	18. 12,0	5		26. 7	—23
	24. 10,2	—3			

Thermische Constanten für Blüthe und Fruchtreife der Pflanzen.

Herr Karl Fritsch, Adjunct an der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie zu Wien, machte in der Sitzung der k. k. Akademie der Wissenschaften vom 28. Nov. 1861 Mittheilung über die von ihm aus zehnjährigen Beobachtungen im botanischen Garten zu Wien abgeleiteten thermischen Constanten für die Blüthe und Fruchtreife von 889 Pflanzenarten.

Bei weitem die meisten Beobachtungen beziehen sich auf perennirende Pflanzen; es wurden dieselben 1852 begonnen und bis zu Ende des Jahres 1861 fortgesetzt. Die thermischen Constanten gelten bei allen beobachteten Pflanzenarten für den normalen Tag der frühesten Blüthe und der ersten reifen Frucht. Die Blüthe ist soviel als möglich mit dem Stäuben der Antheren angenommen, die Fruchtreife mit der nahe bevorstehenden Aus-

streuung des Samens. Für diese Phasen beider Entwickelungsstadien hat Herr Fritsche in seiner Abhandlung von allen beobachteten Pflanzen 1) die normale Temperatursumme vom 1. Januar bis zum Tage der Blüthe oder Fruchtreife, 2) das normale tägliche Maximum und Minimum der Temperatur am Tage der Blüthe und Fruchtreife angegeben. Bei der Sammlung der täglichen Mittel wurden blos die Tagesmittel über dem Gefrierpunkte berücksichtigt. Aus den Tafeln fand sich nun sofort in jedem Jahre die Temperatursumme, welche an dem Tage der Blüthe oder Fruchtreife derselben Pflanzenart statt fand. Aus den Temperatursummen aller Jahre wurde das Mittel gerechnet, mit diesem die Summen der einzelnen Jahre verglichen, die Unterschiede als Fehler behandelt und aus diesen nach der Methode der grössten und kleinsten Quadrate der mittlere Fehler der Normalsumme berechnet. Dieser erreicht bei allen Pflanzenarten, von welchen vollständige zehnjährige Beobachtungen vorliegen, mit kaum nennenswerther Ausnahme nicht 5 Procent der Temperatursumme und beträgt gewöhnlich 2—3 Procent.

Aus den Beobachtungen aller Jahrgänge wurde der mittlere Tag der Blüthe und Fruchtreife für jede Pflanzenart und nach der eben angeführten Methode der mittlere Fehler desselben bestimmt. Dieser betrug bei den meisten Pflanzen nur einige wenige Tage, selten mehr als 5 Tage, ja überschritt in vielen Fällen nicht 1—2 Tage.

In ähnlicher Weise wurde mit dem Maximum und Minimum der Temperatur am Tage der Blüthe oder Fruchtreife verfahren; jedoch hält Herr Fritsche beide im Allgemeinen nicht für massgebend, wenn es sich um den Eintritt der Blüthe oder Fruchtreife handelt. Es scheint nämlich, als ob die Wirkung einer höhern Temperatur sich zuweilen erst 1 — 2 Tage später in der Entwickelung der Blüthen oder Früchte offenbaren würde, an einem Tage also, an welchem die Temperaturextreme oft beträchtlich tiefer sein können, als früher. Herr Fritsche stimmt daher der Meinung jener nicht bei, welche den Eintritt der Blüthe oder Fruchtreife bestimmter Pflanzen von einer bestimmten Höhe der Temperatur abhängig machen.

Schluss folgt.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 26. Mittwoch, den 25. Juni. 1862.

Thermische Constanten für Blüthe und Fruchtreife der Pflanzen.

Schluss von S. 200.

Auf die Frage, warum die Feuchtigkeit nicht berücksichtigt worden sei, wird zur Antwort gegeben, dass sie sich nicht in Rechnung bringen lasse (?). Offenbar kommt auf den atmosphärischen Niederschlag so Vieles an, dass bei Abgang oder auch selbst schon bei einer unzureichenden Menge desselben die Pflanze in ihrer Entwickelung still stehen, ja selbst eingehen kann. Die Vertheilung des Niederschlages in einer bestimmten Zeit ist aber nicht minder massgebend als die Menge. Der Entwickelungsgang der Pflanze wird weniger alterirt durch zu grosse Feuchtigkeit als vielmehr durch zu grosse Trockenheit. In trokkenen ahren stellt sich nämlich eine auffallende Verzögerung heraus. Gelangt die Pflanze auch zur Blüthe und Fruchtreife, so sind weder die Blüthen noch Früchte normal entwickelt. Von Vortheil würde es sein, wenn den Beobachtungen über die Lufttemperatur jene über die Bodenwärme substituirt werden könnte.

Die thermischen Constanten für die verschiedenen Pflanzen sind in der Ordnung gereiht, in welcher die Pflanzen in Endlichers natürlichem Systeme aufeinander folgen.

Beobachtungen über das Zodiakallicht zu Lichtenberg,

von H. Bornitz.

Das Zodiakallicht wurde hier an den Tagen des 1, 2, 4 und 5. October als ein lang gestreckter, fast mit dem Horizonte parallel laufender Saum am Westhimmel bemerkt, derselbe erstreckte sich bis zum Gr. Bären. Wegen des hellen Gaslichtes von Berlin wagte ich jedoch keine Notirungen.

1861. 25. October, gut erkennbar.

26. October nicht so klar als Tags vorher.

6^h30^m. Ein Stück aus der oberen Grenze:

240^0—6^0, 230^0+17^0, 220^0+26^0, 210^0+30^0.

28. 6^h45^m sehr hell. Wolken ziehen darüber hin.

Dcbr. 30. 7^h30^m Grenzen oben: 338^0+7^0, 340^0+7^0, 350^0+9^0, 360^0+11^0, 10^0+1^0, 15^0+1^0, Spitze bis 29^0+12^0, unten: 10^0+5^0, 360^0+2^0, 350^0—3^0.

Z. L. ist um 9^h45^m noch erkennbar.

1862. Febr. 2. Um. 8^h30^m gewahrte ich eine schräg aufsteigende Helligkeit im gr. Löwen mit der Richtung nach dem Krebs zu, am hellsten bei ι und $\varkappa$ des gr. Löwen. Sollte dies der Gegenschein des an diesem Tage nur schwach sichtbaren Zod. Lichtes gewesen sein? Um 8^h45^m trübte sich leider der Himmel.

Februar 19. 7^h30^m Abd. Mit veränderlichem Glanze. Spitze nicht zu erkennen. Obere sehr verwaschene Grenze geht durch den Kopf des Widders, Fische und linke Hand der Andromeda.

Untere Grenze: 50^0+18^0, 40^0+16^0, 30^0+13^0, 20^0+6^0, 15^0+4^0.

27. 7^h30^m hell. Spitze bei A Stier.

Obere Grenze: ζ Andromeda, α und τ Widder. Untere deutlicher: 50^0+17^0, 40^0+13^0, 30^0+7^0, 25^0+4^0.

März 1. 7^h30^m. Grenzen verwischt. Spitze nicht zu erkennen. Obere Grenze bei α Andromeda und α Widder. Untere bei μ und ξ Wallfisch und α Fische.

Oben: 0^0+27^0, 10^0+26^0, 20^0+24^0, 30^0+22^0, 40^0+22^0, 50^0+22^0, untere: 50^0+17^0, 40^0+1, 50^0+3.

2. 8^h15^m sehr hell. Grenzen unbestimmt.

31. 8^h15^m hell, Grenzen sehr verwaschen, Spitze vermischt sich bei ζ Stier mit der Milchstrasse.

Erscheinungen in der Thierwelt während der Sonnenfinsterniss am 18. Juli 1861.

Die „Eichstädter Bienenzeitung" enthält in No. 7 und 8 die folgende Mittheilung des Herrn A. Menzel aus Flunbern bei Zürich:

„Bekanntlich hatten wir eine Verdeckung der Sonne durch den Mond am 18. Juli hier zw. 3 und 4 Uhr und leider hörte man von allen Seiten Klagen über Störungen freier Beobachtung des Phänomens. Auch hier traten solche Störungen ein und

trübten die Reinheit der Resultate. Bei unseren Bienen, bei denen es sich um die allgemeine Beleuchtung handelte, wären diese Störungen nicht von Bedeutung gewesen, wenn nicht gegen Schluss der Erscheinung ein Gewitter mit Regen, Blitz und Donner sich eingestellt und die Beobachtung des Verhaltens nach Ablauf der Finsterniss unmöglich gemacht hätte. Der Himmel war Anfangs dunstig trübe, doch noch in so geringem Grade, dass die Sonne wie der Anfang und das erste Viertel der Verfinsterung noch beobachtet werden konnten; von da an bedeckte er sich mehr und mehr, liess nur zeitweise noch die Sonne durch Lücken in den Wolken erkennen, um endlich von dicht sich thürmenden Gewitterwolken ganz verhüllt zu werden. Im ersten Viertel der Finsterniss zeigte sich an meinen Bienen keine auffallende Aenderung im Benehmen, ausser einer allmähligen Abnahme in der Frequenz des Ausfluges. Gegen den Beginn des 2. Viertels wurde die Heimkehr schon offenbar überwiegend und etwa 7 Minuten vor Eintritt der stärksten Verfinsterung von Minute zu Minute gesteigert; auf der Höhe der Erscheinung und einige Zeit vor- und nachher fielen die Bienen schaarenweise auf die Anflugbretter ein und liefen, in Colonnen unwillkürlich sich ordnend und ununterbrochen colonnenweise sich folgend, eiligst durch die Fluglöcher. Allmählig minderte sich das schaarenweise Einfallen und colonnenweise Einlaufen und machte einer in zunehmendem Grade sich ziemlich rasch vereinzelten Rückkehr der Bienen Platz, bis endlich die Heimkehr vollendet war. Wie in tiefster und zugleich kühler Nacht war nunmehr äusserlich Alles in Ruhe, und nirgends, auch nicht unterm Flugloche, bemerkte man eine einzige Biene. Ebenso wenig machte sich übrigens aus dem Innern der Stöcke hervor ein auffallendes Summen bemerklich.

Phänologische Beobachtungen zu festgesetzten Zeiten.

In dem gegenwärtigen Jahre 1862 wurden nach Vorschrif der Königl. belgischen Akademie zu Brüssel*) am 21. März in Münster von dem Redacteur dieser Blätter in Verbindung mit Herrn Medicinalassessor Wilms, in Wien von Herrn H. C. Fritsch, Adjunct an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und

*) S. 31. und 32. Band der Memoiren der belgischen Akademie zu Brüssel. Die Beobachtungen für 21. März und 21. April 1860 und 1861 finden sich in der Wochenschrift 1860 S. 214; 1861 S. 205.

Erdmagnetismus, und in Lichtenberg bei Berlin von Herrn Bornitz, dann am 21. April in Münster, in Bamberg, Wien und in Talgte bei Bersenbrück (Königr. Hannover), an letzterem Orte von Herrn Trimpe, phänologische Beobachtungen angestellt in Bamberg von Herrn Assessor Ellner.

I. 21. März.

a) *Belaubung.*

Bezeichnung: 1 vollständiges Blatt, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ Blätter von $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ der natürlichen Grösse, $\frac{1}{8}$ bedeutet Blattknospen geöffnet oder ganz kleine Anfangsblättchen, k ungeöffnete Blattknospen.

		Münster.			Wien.		Lichtenb.
		1860	1861	1862	1861	1862	1862
1.	Arum maculatum	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	
2.	Corylus avellana	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	0	0	0
3.	Corchorus japonica	k	k	$\frac{1}{4}$	0	k	$\frac{1}{8}$
4.	Daphne mezereum	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	k	
5.	Lonicera periclimenum	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
6.	Lonicera xylosteum	k	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$
7.	Ribes rubrum	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		k
8.	Ribes sanguineum	k	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$		$\frac{1}{8}$
9.	Ribes nigrum	k	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$		k
10.	Ribes grossularia	k	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$
11.	Spiraea sorbifolia	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$
12.	Sambucus nigra	k	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$
13.	Salyx babylonica	0	k	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	k
14.	Pyrus japonica	k	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	k
15.	Amygdalus communis	0	k	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	k
16.	Lonicera symphonicarpos	0	k	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	k
17.	Syringa vulgaris	k	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$
18.	Syringa persica	k	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	k	$\frac{1}{8}$
19.	Viburnum opulus	0	k	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$
20.	Berberis vulgaris	0	k	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	k	0
21.	Philadelphus coronarius	k	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$
22.	Aesculus hippocastanum	0	k	$\frac{1}{8}$	0	k	0

b) *Blüthe.*

Bez. k = Blüthenknospe, Anf. = Anfang der Blüthe, E = Ende der Blüthe, Bl. = allgemeine Blüthe.

1.	Alnus glutinosa	k	Bl.	Bl.	E	Bl.	Bl.
2.	Anemone hepatica	k	Bl.	Bl.	Bl.	Bl.	Anf.
3.	Bellis perennis	Bl.	Bl.	Bl.	Anf.		Anf.
4.	Buxus sempervirens	k	k	k	k	k	0
5.	Corylus avellana	Bl.	Bl.	Bl.	E	E	Bl.
6.	Cornus mascula	Anf	Anf.	Bl.	Anf.	Anf.	Anf.
7.	Crocus vernus	Bl.	Anf.	Bl.	Anf.	k	Bl.

		Münster			Wien.		Lichtenb.
		1860	1861	1862	1861	1862	1862
8.	Daphne mezereum	0	Bl.	Bl.	Bl.	Bl.	
9.	Galanthus nivalis	Bl.	Bl.	Bl.	E	Bl.	k
10.	Helleborus niger	Bl.	E	E	E	Bl.	
11.	Prunus armeniaca	k	Anf.	Anf.	0		k
12.	Primula officinalis	0	Anf.	Anf.		k	k
13.	Salyx capraea	k	Bl.	Bl.	0		
14.	Viola odorata	k	Bl.	Bl.	k	0	k
15.	Primula auricula	0	Bl.	Bl.			

II. 21. April.

a) *Belaubung.*

	Münster		Bamberg		Wien		Lichtenb.		Talgte
	1861	1862	1861	1862	1861	1862	1861	1862	1862
Aesculus hippocastanum	½	¾	¼	¼	¾	1	¼	¼	¼
Arum maculatum	1	1		¼	1	1			
Alnus glutinosa	¼	¼		⅛		½	¼	⅛	⅛
Betula alba	⅛	¼	½	½	¾	1	¼	¼	¼
Berberis vulgaris	¾	1	¼	½	¾	1	¼	¼	
Corylus avellana	¼	¾		½	½	¾	⅛	¼	½
Corchorus japonicus	¼	¾		½	½	¾	¼	¼	
Carpinus betulus	⅙	¼	⅛	½	½	¾	⅛	¼	⅛
Cornus mascula	⅙	½		¼	¼	¾	⅛	¼	⅛
Crataegus oxyocantha	¾	¾	¼	¼	½	¾	½	⅛	
Cytisus laburnum	¼	½	k	½	½	¾	k	¼	⅛
Daphne mezereum	1	1		1		1			
Lonicera periclimenum	¾	1		1	1	1	½	½	
Lonicera xylosteum	¾	1	¼	1	1	1	½		½
Lonicera alpigena	¾	1					k		
Laryx europaea	½	¾	¼		¾	1	½	¼	⅛
Pyrus cydonia	⅛	½		¼	⅓	¾	k	⅛	
Pyrus communis	¼	½	¼	¼	¾	1	⅛	⅛	⅛
Populus alba	⅙	¼		k	¼	¾	k	k	⅛
Populus fastigiata	⅙	¼		¼			¼	⅛	
Prunus cerasus	⅙	¾	¼	½		¾	¼	⅛	½
Prunus armeniaca	¼	½		½			⅛	⅙	
Prunus padus	½	1	¾	½	1	1	½	¼	
Robinia pseudoacacia	k	k		k	⅛	¼	0	k	
Ribes uva crispa	¾	1		½			¾	½	
Ribes nigrum	1	1	½	½			½	½	
Ribes rubrum	¾	1	¼	½			¼	¼	
Ribes sanguineum	¾	1	½	½			½	¼	
Rosa rubiginosa	¼	½	¼				¾	¼	
Sambucus nigra	¼	½	¼	½			¼	¼	½
Staphylea pinnata		½		¼	½	½	¼	¼	
Syringa vulgaris	½	¾	¼	¾	¾	1	½	¼	½
Spiraea sorbifolia	½	¾		⅛	1	1		⅛	

	Münster		Bamberg		Wien		Lichtenb.		Talgte
	1861	1862	1861	1862	1861	1862	1861	1862	1862
Salyx babylonica	½	¾	½	½	½			½	
Tilia europaea	½	½	½	½	½	½	k	k	½
Ulmus campestris	½	½	½	½	½	½		0	
Viburnum opulus	½	½	½	½	½	1	½	½	½
Vitis vinifera	k	½	½	½	½	½	0		k

b) Blüthe.

Anemone hepatica	E	E	B	E	E		B	Bl.	—
Anemone nemorosa	E	E	B	E	E			—	Bl.
Bellis perennis	B	B	B	B	B		B	Bl.	Bl.
Cornus mascula	E	E	B	B	E		E	—	K
Crocus vernus	E	E	E	E	E		E	E	—
Corylus avellana	E	E	E	E	E		E	E	E
Buxus sempervirens	0	E		E	E		B	Bl.	
Cardamine pratensis	B	B	B	B	B		K	Anf.	Anf.
Caltha palustris	B	B			K		B	Anf.	Bl.
Corchorus japonica	K	B			0		0	K	
Daphne mezereum	E	E		E					E
Daphne laureola	B			B	E		B		
Erica herbacea	B		—	E	—		K		
Glechoma hederaceum	B	B	B	B	E		B	Bl.	Bl.
Fritillaria imperialis	F	E		B	B		B	Bl.	Bl.
Galanthus nivalis	B	E		E	E		E	E	Bl.
Lonicera alpigena	A	B							
Lamium album	B	B					K	K	Bl.
Lamium purpureum	B	B	B				B	Anf.	Bl.
Leontodon taraxacum	A	B		B	B		B	Anf.	Bl.
Magnolia yulans			B	B	—				
Hyacinthus amethystinus	B	E	B	E	—		B	Bl.	
Hyacinthus bothryoides	B	B	B	E	—		B	Anf.	
Narcissus pseudonarcissus	B	E		B				Bl.	
Populus alba	E	E		E			E	E	E
Primula auricula	B	E		E	E				Bl.
Primula veris	B	A	B	E			B		Bl.
Primula elatior	B	E	B				A	Bl.	
Primula officinalis	B	B	B		B			Bl.	
Tussilago petassites	B	B	B	E			E	E	
Ranunculus ficaria	B	E	B						Bl.
Rhododendron dahuricum	E	E					E		
Salix capraea	E	E		E	E				E
Ribes sanguineum	B	E	B				—	Anf.	—
Ribes nigrum	A	E					A	K	Anf.
Ribes rubrum	A	B	B				B	K	Anf.
Ribes uva crispa	A	E					B	Bl.	
Syringa vulgaris	K	A			K		K	K	K

Neue Untersuchungen über die Sternschnuppen.

Von Pater Secchi,*) Director der Sternwarte des Collegium Romanum zu Rom.

Die gewöhnliche Erscheinung der Sternschnuppen in der Laurentius-Epoche hat sich dieses Jahr von einem viel ausgezeichneteren Glanze begleitet gezeigt. Die Beobachtung derselben ist im Collegium Romanum nach einer Methode angestellt, welche bis dahin Niemand befolgt hatte, nämlich durch den telegraphischen Verkehr zwischen zwei von einander entfernten Stationen. (1)**) Diese Methode ist das einzige, aber auch zuverlässige Mittel, die Unsicherheit zu beseitigen, welche bis heute über den wahren Ursprung der Erscheinungen obwaltet.

Die meisten Astronomen sind zwar der Ansicht, dass die Sternschnuppen kosmische Körper sind, welche mit der Erde zusammentreffend und von ihr angezogen sich in dem Augenblicke ihres Eintritts in unsere Atmosphäre entzünden; viele indess huldigen noch der alten Theorie und glauben, dass die Sternschnuppen elektrische Feuererscheinungen, oder Wärmeausstrahlungen sind. Vor 20 Jahren sind diese Phänomene der Gegenstand ernstlicher Studien gewesen, und mehrere Gelehrte Deutschlands und Italiens machten damals zahlreiche Beobachtungen, in der Absicht, der Meinung Eingang zu verschaffen, welche in den Sternschnuppen elektrische oder calorische Erscheinungen sieht. (2) Indess blieben der Zweifel, welche sie nicht heben konnten, so viele, und waren die Schwierigkeiten, auf welche sie stiessen, so gross, dass sie diesen Kreis von Untersuchungen ganz daran gaben. Derselbe wurde nur zufällig von einigen Dilettanten wieder aufgenommen, an deren Spitze man Coulvier-Gravier stellen muss.

Aber während die Mittel, über welche die ersten Beobachter verfügen konnten, veraltet waren: wurde ein neues Mittel ihren Nachfolgern zugänglich. Dieses musste um jeden Preis versucht werden, um so mehr, da es allein in einem Augenblicke Schwierigkeiten heben konnte, welche bis dahin unübersteiglich waren. Dieses Mittel ist der elektrische Telegraph, ein herrliches Instrument, von welchem man die Aufhellung aller in dieser Materie zweifelhaft gebliebenen Punkte erwarten konnte und musste. Schon vor 2 Jahren hatte ich diesen Gedanken

*) Cosmos, Revue encyclopédique XIX. S. 248.

**) S. die Bemerkungen 1, 2, 3 zu diesem Aufsatze zu Ende desselben.

und schlug ich ihn einigen Gelehrten vor, welche mich mit ihrer Freundschaft beehren, besonders Herrn Quételet, und ich wünschte sehnlichst, ihn selbst ins Werk zu setzen. Dies war indess unmöglich auf der römischen Hauptlinie, welche Tag und Nacht mit Depeschen überhäuft und beständig in Arbeit ist. Da aber glücklicherweise jetzt die Nebenlinie, welche Rom mit Civita-Vecchia verbindet, fertig ist, und die Nachtarbeit nicht mehr so drängt, habe ich geglaubt meinen Plan ausführen zu können. Ich sprach darüber mit Herrn Mingazzini, dem Direktor der römischen Telegraphen. Dieser hat nun, treu den Gesinnungen des päpstlichen Gouvernements, welches immer so wohlwollend und grossmüthig ist, sobald es sich darum handelt die Wissenschaft zu fördern, sofort Alles zu meiner Verfügung gestellt, was an Material und Personal erforderlich war, mit einem Eifer und einer Liberalität, für welche ich ihm nicht genug danken kann. Aber dies genügte nicht, es musste ausserdem für die Station Civita-Vecchia ein geschickter Beobachter gefunden werden, welcher gleichzeitig mit mir arbeiten sollte. Ich habe das Glück gehabt ihn in der Person des Ingenieurs August Statuti zu finden, welcher sich freudig dieser Obliegenheit unterzogen und sie mit der löblichsten Geschicklichkeit und Ausdauer ausgeführt hat.

Wir beschlossen nun: 1) vom Abend des 3. August bis zum Abend des 11. gleichzeitige Beobachtungen in Rom und in Civita-Vecchia zu machen, zunächst nach der alten Methode, d. h. durch Notirung der Zeit und des Ortes der Erscheinungen auf jeder der beiden Stationen vermittelst gleichzeitig auf telegraphischem Wege am Mittage vorher gestellter Uhren.

Fortsetzung folgt.

Vermischte Nachrichten.

Beobachtungen über Regenmengen in Bordeaux. Unter allen Städten Frankreichs ist Bordeaux einer der Oerter, wo seit der längsten Zeit Beobachtungen über die Regenmenge angestellt wurden. Von Januar 1714 — 1739 an beobachtete Sarran, Secretär der Akademie zu Bordeaux, und hierauf dessen Sohn von 1739—1770. Nach einer Unterbrechung von 5 Jahren beobachteten von 1776—1786 die Herren Guyot und Lamothe. Erst im Jahre 1840 wurden die Beobachtungen wieder aufgegriffen und nach einer Unterbrechung in den Jahren 1845 und 1846 bis zum heutigen Tage fortgesetzt. Merkwürdig ist es, dass die aus den Jahren 1714—1786 erhaltenen Resultate von den aus den letzten 20 Jahren abgeleiteten Resultaten abweichen. Die jährliche Menge beträgt nach der ersten Beobachtungsreihe 654,4 Millim. (290,1 Par. Lin.), nach der zweiten 798,3 Millim. (353,9 Par. Lin.). Es scheint danach, dass in dem Zeitraume 1714—1862 das Klima von Bordeaux sich verändert hat.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen" 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 27. Mittwoch, den 2. Juli. 1862.

Neue Untersuchungen über die Sternschnuppen.

Von Pater Secchi,*) Director der Sternwarte des Collegium Romanum zu Rom.

Fortsetzung von S. 208.

2) Am Abend des 6. einen Versuch mit dem Telegraphen zu machen, und am 9., 10. und 11. die eigentlichen Beobachtungen anzustellen.

Der Inspektor der Telegraphenlinien, Herr Jacobini, liess einen telegraphischen Apparat auf dem Observatorium des Collegium Romanum aufstellen, welches schon einen Verbindungsdrath mit dem Centralbüreau besitzt. Ein zweiter Apparat wurde in Civita-Vecchia auf dem Thurme des Delegationspalastes aufgestellt. Hier bildeten die Herren Statuti, Deramo und Marzanich die correspondirende Station. Sie waren mit einem Chronometer versehen, welches der Commandant Cialdi zu ihrer Verfügung zu stellen die Güte hatte. Der Capitän Palomba nahm es auf sich, die Depeschen zu empfangen, welche dazu dienen sollten, den Gang der Chronometer zu reguliren, und welche ihm täglich Mittags übersandt wurden.

Unserer Verabredung gemäss sollte Herr Statuti nur den nordöstlichen Theil des Himmels beobachten, während in Rom die Beobachtung den ganzen Himmel umfassen sollte. An den Abenden, an welchen wir über den Telegraphen verfügten, wurde jede Sternschnuppe, welche sich zeigte, beiden Stationen durch ein einfaches Zeichen signalisirt, welches genügte, die Gleichzeitigkeit der Erscheinung zu constatiren. Sogleich am ersten Abende hatten wir die Genugthuung, die vollkommene Gleichzeitigkeit mehrerer derselben ausser allen Zweifel zu setzen. Aber da uns der Vortheil einleuchtete, welchen es haben würde, den Ort der-

selben unmittelbar zu kennen und zu vergleichen; so wurde verabredet, dass die Beobachter in C. V. den Ort, an welchem die Sternschnuppe beobachtet werden würde, signalisiren sollten. Dies Verfahren wurde am 10. und 11. befolgt, den Tagen unserer definitiven Beobachtungen, welche von 9 Uhr bis 10 Uhr 30 Min. währten. Wir können hier nicht vollständig die Beobachtungen geben, noch weniger ihre Discussion. Wir werden uns darauf beschränken, einige der wichtigsten Resultate, welche wir erlangten, mitzutheilen.

Das Erste und Wichtigste, wie wir schon gesehen haben, ist die Identität nicht aller, aber mehrerer Sternschnuppen für beide Stationen; jeden Abend gab es wenigstens 8 oder 10 vollkommen gleichzeitige oder identische, 34 am Abend des 10., 16 am Abend des 11. Diese Zahlen genügen für eine genauere Discussion.

Durch den Beweis der Identität verschwinden die Einwürfe, welche Bessel den Untersuchungen seiner Zeit entgegensetzte. In mehreren Fällen war auch damals die Gleichzeitigkeit constatirt, aber sie liessen der Zweideutigkeit noch Raum; man konnte sie als zufällig betrachten, und zwar um so eher, als die Sternschnuppen sich meistens zu mehreren zugleich und gegenseitig sehr nahe zeigten. Selbst wir sind in einem oder zwei Fällen trotz des Telegraphen ungewiss geblieben, auf welche der Sternschnuppen sich die Gleichzeitigkeit bezog.

Der Hauptvortheil des Telegraphen besteht indess in der Veranlassung, dass die beiden Beobachter sich bemühen, mit grösserer Genauigkeit den Ort der Sternschnuppe zu bestimmen. Wenn sie ziemlich häufig sind, wie dieses Jahr, ist es unmöglich, den Ort aller zu bestimmen. So concentrirten wir mit Hintansetzung der anderen unsere ganze Aufmerksamkeit auf die gleichzeitigen. Wenn einmal die Gleichzeitigkeit der Erscheinung auf beiden Stationen fest stand, so schätzten wir mit der grössten Sorgfalt den Ort der Sternschnuppe, ihren Anfangspunkt und ihre Bahn durch die Sternbilder. Mit diesen Daten und der Kenntniss der gegenseitigen Entfernung der beiden Beobachter wird es leicht sein, zahlreiche Probleme über die Entfernung und wahre Richtung der Sternschnuppen zu lösen.

Die Entfernung der beiden Beobachtungspunkte beträgt in gerader Richtung fast 44 römische Meilen oder 65 Kilometer ($8^3/_4$ geogr. Meilen), und Civita-Vecchia liegt in Bezug auf das Collegium Romanum 70° Nord gegen West. Demnach liegt es

auf der Hand, dass, da diese Entfernung zur Beobachtungsbasis genommen wurde, der Erscheinungsort der Sternschnuppen, wenn dieselben sehr entfernt sind, sehr wenig verschieden sein muss; während er im Gegentheil sehr verschieden sein wird, wenn dieselben sehr nahe sind. Es ist nicht schwer mathematisch die Gesetze festzustellen, welche diese Ortsverschiedenheiten befolgen müssen; wir wollen uns jedoch begnügen, die Folgerungen aus den gemachten Beobachtungen zu geben.

1) Die Beziehung zwischen der Distanz der Erscheinungsorte und der Höhe war viel merklicher für die sehr hoch, nahe dem Zenith, erschienenen Sternschnuppen, als für die, welche nahe am Horizont auftraten. Dies Gesetz war jedesmal und augenblicklich nachzuweisen.

2) Für die niedrigen Sternschnuppen war die Verrückung im Azimuth sehr gering für diejenigen, welche sich in der Richtung der Verbindungslinie beider Stationen zeigten; während sie sehr gross war für diejenigen, welche in einer gegen die genannte Linie senkrechten Richtung erschienen.

3) Die in Bezug auf unseren Meridian östlich erschienenen Sternschnuppen sind durchschnittlich in Rom höher als in Civita-Vecchia gesehen worden; andererseits sah man diejenigen der Westseite in Rom niedriger.

4) Nahe dem Zenith war die Parallaxe keiner Sternschnuppe kleiner als 20 bis 30°; oft war dieselbe gross genug, um die Sternschnuppe aus einem Sternbilde in ein anderes zu verrücken. Zweifel war unmöglich für den ungeübtesten Beobachter.

Diese Thatsachen beweisen, dass die Sternschnuppen nicht sehr hoch in der Atmosphäre ihren Lauf nehmen. Nimmt man nahe am Zenith eine mittlere Parallaxe von ungefähr 35 Graden an, was der Wahrheit nahe kommt; so würde ihre Höhe 90 Kilometer (12 geogr. Meilen) betragen; die untere Grenze (das Minimum) von 20° giebt 180 Kilometer (24 geogr. M.), eine Höhe, welche mit der der Atmosphäre zugeschriebenen noch übereinstimmt. Liais glaubt freilich letztere bis zu 340 Kilometer (45 Meilen) annehmen zu können, obgleich andere Physiker behaupten, sie sei viel kleiner.

Auf alle Fälle entspricht diese Gränze der grossen Schwierigkeit, welche Bessel den älteren Beobachtungen entgegensetzte. Diese gaben so kleine Parallaxen, dass man nicht mehr begreifen konnte, wie diese Meteore auf ihrem Weg durch die Schatten der Erde sichtbar geworden sein sollten, da sie doch ausser-

halb ihrer Atmosphäre gewesen sein würden. Wir dagegen haben viel grössere Parallaxen, welche auf eine noch geringere Höhe hinweisen. Mehrere andere wesentlichere und bestrittenere Punkte über die Bahn der Sternschnuppen, ihre mittlere Richtung etc., werden durch unsere Beobachtungen in ein helleres Licht gestellt werden. Obgleich Ausnahmen da sind, ist es doch gewiss, dass die Verlängerungen der Bahnen sich in einem ziemlich kleinen Raume der Gegend des Cepheus oder der Cassiopeja schnitten. (3)

Die vollständige Anzahl der in Rom und Civita-Vecchia beobachteten Sternschnuppen giebt folgende Tabelle:

August	Sternschn.	Rom.	Sternschn.	Civita-Vecchia.
4.	22	v. 8 U. 30 M. b. 10 U.	11	von 9 bis 10 U. 30 M.
5.	20	„ 8 „ 45 „ „ 10 „	15	„ 9 „ 10 „ 30 „
6.	21	„ 9 „ 45 „ „ 10 „	16	„ 9 „ 10 „ 30 „
7.	23	„ 9 „ „ „ 10 „	20	„ 9 „ 10 „ 30 „
8.	32	„ 9 „ „ „ 10 „	21	„ 9 „ 10 „ 30 „
9.	40	„ 9 „ „ „ 10 „		
10.	133	„ 9 „ „ „ 10 30 M.	38	„ 9 „ 10 „ 30 „
11.	70	„ 9 „ „ „ 10 30 „	24	„ 9 „ 10 „ 30 „

Diese Tabelle lässt ein sehr ausgezeichnetes Maximum für den 10. hervortreten; in dieser Hinsicht kann kein Zweifel obwalten, da die Beobachter dieselben waren; dies einzige Faktum genügt um zu beweisen, dass es sich nicht um ein meteorologisches, sondern um ein kosmisches Phänomen handelt.

Die vernünftigste Erklärung ist anzunehmen, dass die Sonne ausser von Planeten und Kometen noch von einem Ringe kleiner Körper umgeben ist, welcher die Ekliptik in dem Punkte schneidet, in welchem sich die Erde am 10. August befindet. Da die Erde jährlich an jenem Tage an denselben Punkt zurückkehrt, da ferner dieser Punkt offenbar einer dichteren Stelle des Ringes entspricht; so sehen wir zu dieser Zeit diese Körper in grösserer Anzahl, wie sie, durch die Masse der Erde angezogen, auf letztere fallen und bei der Berührung der Atmosphäre sich entzünden. Diese Ansicht wird durch die Unveränderlichkeit der Richtungen gestützt; diese sind unter einander parallel und entgegengesetzt derjenigen, welche die Erde in ihrer Bahn hat. (4)

Bemerkungen zu mehreren Stellen des vorhergehenden Aufsatzes.

1) Herr Secchi giebt an, dass die Beobachtung der Sternschnuppen bei gegenseitiger Mittheilung mit Hülfe des elektrischen Telegraphen bis dahin von Niemanden angestellt worden

sei. Von dem Redacteur dieser Blätter wurden bereits zehn Jahre zuvor am 18. October 1851 solche Beobachtungen angestellt. In dem Werke meines Freundes und langjährigen Mitbeobachters Herrn Schmidt „Resultate aus zehnjährigen Beobachtungen über Sternschnuppen' Berlin 1852," welches auch im Auslande bekannt zu werden verdient, heisst es S. 164: „Eine merkwürdige Bestätigung der von Heis zuerst aufgestellten Vermuthung, dass viele Meteore in demselben Momente aufleuchten, manche aber an zwei verschiedenen Orten nicht gesehen werden, ist dadurch erreicht worden, dass Heis den elektrischen Telegraphen benutzt hat, um an den Stationen Aachen und dem 2 Meilen entfernten Herbesthal an der belgischen Gränze, das jedesmalige Aufleuchten eines Meteors gegenseitig zu signalisiren u. s. w. Drei Jahre später wurden die Beobachtungen wiederholt zwischen Münster und der $4^1/_2$ Meilen entfernten Station Hamm, am 27. 28. 29. Juli und 11. 12. August 1854 (S. Unterhaltungen im Gebiete der Astronomie u. s. w. 8. Band. 1854. S. 283).

2) Dass deutsche Gelehrte in der letzten Zeit sich bemüht haben sollen, derjenigen Meinung Eingang zu verschaffen, welche in den Sternschnuppen elektrische Erscheinungen erkennt, ist uns völlig unbekannt, vielmehr ist uns bekannt, und wird durch die in Humboldt's Kosmos (III, 592) mitgetheilten Resultate völlig bestätigt, dass die Untersuchungen deutscher Forscher seit Brandes, Benzenberg, Olbers nur darauf hingerichtet waren nachzuweisen, dass die Sternschnuppen kosmischen Ursprungs sind. Dagegen macht die Theorie der Sternschnuppen in Frankreich, wie wir mehrmals gezeigt haben, Rückschritte, seitdem daselbst Coulvier-Gravier die Sternschnuppen mehr mit atmosphärischen Erscheinungen in Verbindung setzt, und zu den Meinungen der Alten zurückkehrt, dass die Sternschnuppen sichere Anzeichen des Windes seien.

3) Meine aus 22jährigen Beobachtungen abgeleiteten und durch Schmidt vielfach bestätigten Resultate ergeben für den Radiationspunkt der Novemberperiode zunächst einen im Perseus gelegenen Punkt, ausserdem noch zwei andere im Drachen und in der Nähe des Nordpols. *)

Schluss folgt.

---

*) S. Heis „Die periodischen Sternschnuppen Cöln 1849 und Schmidt Resultate aus 10jährigen Beobachtungen der Sternschnuppen.

Correspondenz-Nachricht aus Wilna.

Herr M. Gussew, Observator an der kaiserl. russischen Sternwarte in Wilna, schreibt uns über ein am 19. Mai gesehenes Nordlicht das Nachfolgende: *)

„Erlauben Sie mir Ihnen ein von mir kürzlich beobachtetes Nordlicht in Wilna anzuzeigen. — Obgleich diese Erscheinung in unseren Breiten nicht zu den seltensten gehört, so ist sie doch gewöhnlich so schwach, dass oft, (besonders um diese Zeit, wo der Nordhimmel die ganze Nacht hindurch hell bleibt,) darüber gezweifelt werden kann: ob eine schwache Vermehrung des Lichtes an der Grenze des grauen Segmentes am Horizont einem Nordlicht oder einer andern Ursache zuzuschreiben wäre.

Dieses Mal und namentlich am 19. (7.) Mai war es anders. — Um 11,5 Uhr M. Z. bemerkte ich zuerst einen intensiven Strahl dem Sternbilde des Fuhrmanns gegenüber, welcher ungefähr 15° in der Höhe und circa 2° — 3° Breite hatte und sich ziemlich schnell gegen Norden bewegte. Bald war er verschwunden. Aber schon nach 5^m in derselben Gegend erschien ein Bündel von mehreren Strahlen, welcher bis 7° am Horizonte einnahm, und zugleich andere einzelne Strahlen im NNO, auch weiter im Westen, so dass der ganze Umfang am Horizont bis 60° betrug. — Diese Strahlen wurden wie gewöhnlich bald dunkel, bald wieder hell, leuchteten aber in einem ziemlich ruhigen Lichte und blieben fast unbeweglich. — Ich zählte 3 bis 4 Momente bis zur Mitternacht, wo die Intensität des Lichtes am grössten war und diese Momente waren wirklich schön. Die Höhe der Strahlen in NNW betrug dann bis 30° und das Licht selbst nahm eine zarte Rosa-Färbung an. Nach 12^h wurde die Erscheinung schwächer und schwächer, bis 12,5 Uhr, wo ich nichts mehr unterscheiden konnte. Es blieb nur das graue Segment, welches übrigens während der ganzen Erscheinung kaum sichtbar war und kaum 2° in der Höhe betrug. Bildung der Korona war von mir nicht beobachtet. — Ich muss noch dazusetzen, dass auch am 18. Mai schwache Spuren des Nordlichtes von mir wahrgenommen

---

*) Dasselbe Nordlicht wurde gleichzeitig in Münster gesehen. S. Wochenschrift No. 23. S. 181. Meridiandifferenz zwischen Münster und Wilna 1^h12^m.

H.

wurden, ebenfalls am 20., wo der Himmel noch hell blieb. Erst am Tage des 21. zeigten sich schwache Cirrus-Wolken, welche sich gegen die Nacht etwas verdichteten.

Möglicher Weise war diese Erscheinung, obgleich von kurzer Dauer, auch in südlicheren Gegenden beobachtet und dann werden Sie vielleicht meine kleinen Bemerkungen in extenso in Ihre interessante Zeitschrift aufnehmen können."

Aufforderung zur gemeinschaftlichen Beobachtung der Sternschnuppen der Juli- und Augustperiode.

Die August-Periode der Sternschnuppen fällt in dem gegenwärtigen Jahre in eine sehr ungünstige Zeit, indem am 10. August der Vollmond eintritt; die Juli-Periode (25. Juli) fällt dagegen in eine günstige Zeit. Wir ersuchen die verehrten Leser dieses Blattes sich möglichst zahlreich an den Beobachtungen der Sternschnuppen im Juli und August betheiligen zu wollen. Wünschenswerth ist es, dass möglichst genaue Beobachtungen in benachbarten Orten angestellt werden, die etwa 3 bis 8 Meilen von einander entfernt sind. Es kommt hierbei nicht so sehr darauf an, möglichst viele Sternschnuppen zu beobachten, sondern vielmehr solche Beobachtungen den äussern Umständen nach sorgfältig zu notiren, deren scheinbare Bahnen man mit einiger Sicherheit in eine Sternkarte einzutragen im Stande war. Ist die Zahl derjenigen, welche an zwei benachbarten Orten korrespondirende Beobachtungen anstelllen, eine geringe, so kann eine Verabredung getroffen werden, welche Himmelsgegend vorzugsweise ins Auge gefasst werden soll. Liegen die Oerter in nördlicher und südlicher Richtung, so wähle man die nördliche Himmelsgegend, liegen die Oerter in östlicher und westlicher Richtung zu einander, so wähle man die östliche Gegend zum Beobachtungsfelde. Zur bequemen Einzeichnung dienen die von mir construirten Himmelskarten, welche auf Verlangen recht gern verabreicht werden. Zur Begründung der Theorie der Sternschnuppen ist es von Wichtigkeit, dass immerfort genaue Beobachtungen über die scheinbaren Bahnen derselben angestellt werden, die einerseits dazu dienen, die wahren Höhen der Sternschnuppen zu berechnen, andererseits die Radiationspunkte möglichst genau festzusetzen. Eine allgemeine Angabe, wie wir sie zuweilen bei französischen Beobachtern finden, dass eine Sternschnuppe sich von NW nach SO bewegt habe, hat gar keinen wissenschaftlichen Werth. Im Auslande, in Frankreich

und Belgien, macht die Theorie der Sternschnuppen gewaltige Rückschritte, man will dieselben nicht mehr als kosmische Körper gelten lassen; uns Deutschen liegt es ob, nach dem Vorbilde ausgezeichneter Gelehrten, eines Brandes, Benzenberg, Olbers, Bessel, Boguslawski und anderer, immer mehr und mehr die Theorie über die kosmische Natur jener Körper zu begründen. Ein jeder kann durch möglichst genaue Beobachtungen hierzu sein Schärflein beitragen und ersuchen wir desshalb recht dringend um zahlreiche Betheiligung.

Als Beobachtungsstunden mögen festgesetzt werden:

Juli 24. 25. 26. 27. 28.: 9½—11½ Uhr.

August 8. 9. 10. 11. 12.: 9—11 Uhr.

Notirt werden: a) Zeit (wo möglich nach der Sekunde), b) Anfang- und Endpunkt der Bahn, c) Grösse, d) Farbe, e) Schweif, g) Dauer der Sternschnuppe und Dauer des Schweifes.

Interesse gewährt es auch, die stündliche Anzahl der Sternschnuppen von Tag zu Tag, auch in der Zeit vom 29. Juli — 8. August festzusetzen. *Heis.*

Polarbanden,

beobachtet zu Wien im April 1862.

Am 1. Den ganzen Tag viel Cirrus in Massen aus SW.

2. Morgens bedeckt ein Höhen-Nebel den Himmel. Als sich dieser um 10 U. auflöst, erscheint wieder viel Cirrus in Massen, langsam von N ziehend. Um 4 Uhr der nordwestliche Horizont bis 10° Höhe heiter und von hier aufwärts Cirrus in Streifen, welche von NO nach SW gerichtet sind. Bei Sonnenuntergang der Cirrus in schneller Auflösung.

3. Viel Cirrus in Massen aus SW. Nachmittag im Horizonte ringsum kleine Cumulostrati. In den Morgen- und Abendstunden Horizontal-Nebensonnen und Sonnenhof.*)

4. So wie gestern. Der Cirrus nicht selten Streifen bildend, die von S nach N gerichtet sind.

Schluss folgt.

Vermischte Nachrichten.

Ungemein grosse Sonnenflecken, welche dem freien Auge sichtbar waren, wurden um die Zeit der kalten Junitage gesehen, von Mitte Juni an bis Ende.

Todesfall. Am 27. Mai entschlief der Observator an der Sternwarte zu Altona Herr Dr. Carl Ferdinand Pape in dem jugendlichen Alter von 29 Jahren

*) Unter Höfen werden hier immer die Dunstringe von 22° Halbmesser verstanden.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 28. Mittwoch, den 9. Juli. 1862.

Monatsephemeride August 1862.

Sonnenephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag.	Zeitgl. m s	Rectasc. h m s	Declin. 0 ′ ″	Culm. Dauer. ′ ″	Halbm. ′ ″	Unterg. h m	Aufg. h m
F	1.	+ 6 4	8 45 17	+18 2 59	2 13	15 47	7 52	16 22
S	2.	6 0	49 10	17 47 45	13	47	7 50	16 23
S	3.	5 56	53 2	32 13	13	47	7 48	16 25
M	4.	5 51	56 54	16 24	13	47	7 46	16 26
D	5.	5 45	9 0 45	0 18	12	48	7 45	16 28
M	6.	5 39	4 35	16 43 56	12	48	7 43	16 30
D	7.	5 32	8 25	27 18	12	48	7 41	16 32
F	8.	5 25	12 14	10 24	12	48	7 39	16 33
S	9.	5 17	16 2	15 53 15	12	48	7 37	16 35
S	10.	5 8	19 50	35 50	12	48	7 35	16 37
M	11.	4 59	23 38	18 10	11	48	7 33	16 39
D	12.	4 50	27 25	0 15	11	49	7 31	16 40
M	13.	4 39	31 11	14 42 6	11	49	7 29	16 42
D	14.	4 29	34 57	23 43	11	49	7 27	16 43
F	15.	4 17	38 42	5 6	11	49	7 25	16 45
S	16.	4 6	42 27	13 46 15	11	49	7 23	16 46
S	17.	3 53	46 11	27 11	11	50	7 21	16 48
M	18.	3 40	49 55	7 54	10	50	7 19	16 50
D	19.	3 27	53 38	12 48 25	10	50	7 17	16 51
M	20.	3 13	57 21	28 43	10	50	7 15	16 53
D	21.	2 59	10 1 3	8 49	10	50	7 13	16 55
F	22.	2 44	4 45	11 48 44	10	50	7 11	16 57
S	23.	2 29	8 26	28 27	10	51	7 9	16 58
S	24.	2 14	12 7	8 0	10	51	7 7	17 0
M	25.	1 58	15 48	10 47 22	9	51	7 5	17 1
D	26.	1 41	19 28	26 33	9	51	7 3	17 3
M	27.	1 25	23 7	5 35	9	52	7 0	17 5
D	28.	1 8	26 47	9 44 27	9	52	6 58	17 6
F	29.	1 0	30 26	23 10	9	52	6 56	17 8
S	30.	0 32	34 4	1 44	9	52	6 53	17 10
S	31.	+ 0 14	37 43	8 40 10	9	52	6 51	17 12

Schiefe der Ekliptik. August den 8.: 23°27′24″,0; den 18.: 23°27′24″,1; den 28.: 23°27′24″,2.

Parallaxe. August den 8.: 8″,46; den 18.: 8″,48; den 28.: 8″,49.

Mondephemeride.

Woch.-Tag	Mon.-Tag.	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Parall. ′ ″	Halbm. ′ ″	Culm. h m	Unterg. h m	Aufg. h m
F	1.	12 53 8	−10 52 18	58 5	15 50	4 23	9 22	*
S	2.	13 46 20	15 27 12	58 56	15 58	5 14	9 47	0 32
S	3.	14 42 37	19 15 56	59 5	16 6	6 10	10 19	1 53
M	4.	15 42 6	21 59 31	59 30	16 13	7 8	11 1	3 11
D	5.	16 44 8	23 21 0	59 49	16 18	8 9	11 58	4 21
M	6.	17 47 21	23 9 34	60 0	16 21	9 11	13 8	5 18
D	7.	18 49 58	21 24 22	60 0	16 21	10 11	14 28	6 3
F	8.	19 50 27	18 15 26	59 49	16 18	11 9	15 52	6 37
S	9.	20 47 56	14 1 5	59 25	16 12	12 3	17 16	7 3
S	10.	21 42 17	9 3 24	58 51	16 2	12 54	18 37	7 24
M	11.	22 33 56	− 3 44 16	58 8	15 51	13 42	19 55	7 43
D	12.	23 23 36	+ 1 37 6	57 21	15 38	14 28	21 11	8 1
M	13.	0 12 6	6 44 52	56 34	15 25	15 14	22 24	8 19
D	14.	1 0 10	11 26 24	55 51	15 13	15 59	23 36	8 35
F	15.	1 48 28	15 31 34	55 13	15 3	16 45	*	8 0
S	16.	2 37 27	18 52 3	54 44	14 55	17 33	0 44	9 27
S	17.	3 27 22	21 20 54	54 24	14 50	18 21	1 49	10 0
M	18.	4 18 12	22 52 26	54 15	14 47	19 10	2 49	10 40
D	19.	5 9 42	23 22 36	54 15	14 47	19 59	3 41	11 29
M	20.	6 1 25	22 49 21	54 26	14 50	20 49	4 25	12 27
D	21.	6 52 53	21 13 18	54 44	14 55	21 37	5 1	13 32
F	22.	7 43 43	18 37 45	55 10	15 2	22 25	5 29	14 41
S	23.	8 33 43	15 8 43	55 40	15 10	23 12	5 53	15 54
S	24.	9 22 58	10 54 38	56 14	15 19	23 58	6 14	17 8
M	25.	10 11 45	6 6 6	56 48	15 29	*	6 33	18 23
D	26.	11 0 35	+ 0 55 34	57 20	15 38	0 44	6 50	19 40
M	27.	11 50 9	− 4 22 41	57 50	15 46	1 31	7 9	20 59
D	28.	12 41 10	9 32 44	58 16	15 53	2 20	7 30	22 19
F	29.	13 34 19	14 17 10	58 38	15 59	3 12	7 53	23 41
S	30.	14 30 5	18 17 36	58 55	16 3	4 6	8 23	
S	31.	15 28 32	21 15 56	59 8	16 7	5 3	9 2	0 59

Aug.	h m		Aug.	h m	
6.	13	☾ im Perigäum.	18	10	☾ im Apogäum.
9.	10 46,1	☍ Vollmond	24	22 32,8	● Neumond.
16.	22 40,7	☽ Letztes Viertel.	31.	23 8,8	☾ Erstes Viertel.

Planetenephemeride. 0^h mittl. Berl. Zeit.

Mon.-Tag.		Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log Dist. v d. Erde.	Culm h m	Aufg. h m	Unterg. h m
♀	2.	7 39 58	+ 21 25 19	0.0878	22 57	14 50	7 3
	8.	8 26 36	20 15 57	0.0878	23 20	15 21	7 18
	14.	9 16 25	17 34 42	0.1193	23 46	16 5	7 27
	20.	10 4 2	13 44 49	0.1342	0 10	16 53	7 27
	26.	10 47 23	9 18 52	0.1369	0 30	17 37	7 22
	30.	11 18 54	6 13 54	0.1338	0 40	18 5	7 16

Mon.-Tag.	Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
♀ 2.	6 31 48	+ 22 24 53	0.1237	21 49	13 35	6 3
8.	7 2 42	22 8 0	0.1350	21 56	13 44	6 8
14.	7 33 34	21 28 32	0.1455	22 3	13 56	6 10
20.	8 4 14	20 26 56	0.1552	22 10	14 10	6 10
26.	8 34 33	19 4 13	0.1643	22 17	14 26	6 7
30.	8 54 32	17 58 3	0.1699	22 21	14 38	6 4
♂ 12.	1 6 41	+ 2 14 59	0.7304	15 44	9 30	21 59
24.	1 16 0	5 59 6	0.6864	15 6	8 48	21 25
♃ 12.	11 52 37	+ 2 2 59	0.7933	2 30	20 16	8 43
24.	12 1 14	1 5 51	0.8004	1 51	19 43	8 0
♄ 12.	11 31 38	+ 5 16 39	0.0130	2 9	19 38	8 40
24.	11 36 39	4 43 14	0.0168	1 27	18 59	7 54
♅ 12.	5 16 5	+ 23 7 34	1.2936	19 54	11 34	4 13
24.	5 17 44	23 9 25	1.2895	19 8	10 48	3 27
♆ 8.	0 15 31	+ 0 7 3	1.4651	15 9	9 4	21 14
18.	0 14 52	0 2 18	1.4634	14 29	8 26	20 32
28.	0 14 4	— 0 3 16	1.4620	13 48	7 45	19 51

Oppositionen der kleinen Planeten.

		Oppos.	Rectasc.	Declin.	Grösse.
Eugenia	(35)	Anf. Aug.			11,3
Leto	(68)	14. Aug.	21h 56m 0s	—27° 46′ 54	9.9
Ausonia	(63)	25. Aug.	22 19 53	—11 30 3	9,9

Sternbedeckungen vom Monde.

Aug.	Stern.	Gr.	Eintritt. h m	Ort. °	Austritt. h m	Ort. °
5.	o Ophiuchus	5.6	10 7	9	10 24	342
16.	δ Widder	4	11 24	1′,2 südl. v. ☾rande		
17.	A¹ Stier	5	12 16	63	13 15	270

Scheinbare Oerter Bessel'scher Fundamentalsterne.

	α Kleiner Bär.		α² Steinbock.		α Leier.	
Aug.	1h 9m	+88° 34′	20h 10m	—12° 57′	18h 32m	+38° 39′
8.	25s,25	26″,36	28s,29	54″,68	19s,33	42″,09
18.	32 ,66	28 ,73	28 ,30	54 ,34	19 ,18	44 ,20
28.	38 ,85	31 ,58	28 ,25	54 ,16	18 ,99	45 ,96

Planetenconstellationen.

Aug.	h	m		Aug.	h	m	
12.	20	11	♀ in der Ringebene des ♄, Ring wird sichtbar.	22.	16	20	♀ ☌ ☾ AR.
14.	4	20	☌ ☌ ☾ AR.	25.	16	28	☿ ☌ ☾ AR
18.	22	24	☿ obere ☌ ☉	26.	18	6	♄ ☌ ☾ AR
19.	3	27	♃ ☌ ☾ AR.	27.	6	26	♃ ☌ ☾ AR.

Lichtwechsel veränderlicher Sterne. Berl. mittl. Zt.

I. Algol Minima.

Aug.			
10.	15h	53m	
13.	12	41	
30.	17	32	

II. δ Cepheus.

Aug.				
2.	8h	52m	Max.	
6.	3	15	Min.	
7.	17	39	Max.	
11.	12	3	Min.	
13.	2	27	Max.	
16.	20	51	Min.	
18.	11	15	Max.	
22.	5	38	Min.	
23.	20	2	Max.	
27.	14	26	Min.	
29.	4	50	Max.	

III. β Leier.

Aug.			
3.	3h	50m	Hauptmax.
6.	10	50	II Min.
9.	14	20	II Max.
12.	23	39	Hauptmin
16.	1	39	Hauptmax.
19.	8	39	II Min.
22.	12	9	II Max.
25.	21	29	Hauptmin.
28.	23	29	Hauptmax.

IV. η Adler.

Aug.			
1.	20h	21m	Min.
4.	5	21	Max.
9.	0	35	Min.
11.	9	35	Max.
16.	4	39	Min.
18.	13	39	Max.
23.	9	3	Min.
25.	18	3	Max.
30.	13	17	Min.

V. ζ Zwillinge.

Aug.			
1.	23	49m	Min.
7.	5	19	Max.
12.	3	44	Min.
17.	9	14	Max.
22.	7	39	Min.
27.	13	9	Max.

Neue Untersuchungen über die Sternschnuppen.

Von Pater Secchi,*) Director der Sternwarte des Collegium Romanum zu Rom.

Bemerkungen zu mehreren Stellen des vorhergehenden Aufsatzes.

Schluss von S. 213.

4) Beim Schlusse heisst es, dass die Richtungen der Sternschnuppenbahnen unveränderlich, untereinander parallel und entgegengesetzt derjenigen, welche die Erde in ihrer Bahn hat. Wir müssen uns gegen die Richtigkeit des letzten Satzes erklären, indem derselbe allen genauen Untersuchungen über die Richtungen der Sternschnuppen, wie dieselben aus vielen tausenden Beobachtungen von Schmidt und mir in den letzten 20 Jahren bestimmt wurden, geradezu widerspricht. Der Hauptpunkt, aus welchem die Sternschnuppen ihre Richtung nehmen, ist der im Per-

seus, 50° Rectascension +51° Declination nach meinen Beobachtungen, der von Secchi angedeutete Punkt*) aber ist, wie sich leicht berechnen lässt, für den 10. August ein Punkt von etwa 46° Rectascension und +17° Declination, ein Punkt in der Nähe von δ im Widder. Häufig ist in den Schriften über die Sternschnuppen die Rede davon, dass zu verschiedenen Zeiten des Jahres die Sternschnuppen jedesmal die Richtung der Bewegung aus denjenigen Punkten des Himmelsgewölbes nehmen, welche der Richtung der Bewegung der Erde um die Sonne entgegengesetzt sei. Der Grund jener Behauptung ist darin zu suchen, dass man bei dem so berühmt gewordenen Sternschnuppenschwarme in der Nacht vom 12. zum 13. November 1833 die Feuerkugeln und Sternschnuppen insgesammt von ein und derselben Stelle am Himmelsgewölbe, nahe bei γ im Löwen, will ausgehen gesehen haben. Dieser Punkt ist aber nahezu derjenige Punkt im Weltenraume, auf welchen zur Zeit des 13. November die Bewegung der Erde gerichtet ist. Von Humboldt, der in dem I. Theile des Cosmos (vom Jahre 1845 S. 126) diese Eigenthümlichkeit erwähnt, bemerkt: „Diese Eigenheit des Phänomens (der Richtung rückläufiger Bahnen) verdient besonders durch zukünftige recht genaue Beobachtungen bekräftigt oder widerlegt zu werden. Die Widerlegung ist aber durch die Beobachtungen der letzten 20 Jahre geschehen; es hat sich aus meinen und Schmidt's Untersuchungen ergeben, dass zur Zeit der Novemberperiode die Zahl derjenigen Sternschnuppen, welche aus dem Löwen ihre Richtung nehmen, eine äusserst geringe ist. *Heis.*

Beobachtungen über die periodischen Augustmeteore.

Von A. C. Twining.**)

Bei jedem Eintritt der Augustmeteore, welchen ich meine Aufmerksamkeit zugewandt habe, sind meine Beobachtungen besonders auf die Lage des Radiationspunktes gerichtet gewesen. Unter den dabei gewonnenen Resultaten sind 2 von besonderem Interesse:

---

*) Argelander liefert im Jahrbuche für 1844 von Schumacher S. 167 eine Tabelle dieser sogenannten Tangentialpunkte von 10 zu 10 Tagen.

**) Der Freundlichkeit des Herrn Prof. A. C. Twining in New-Haven (Vereinigte Staaten, Connecticut) verdanke ich einen Auszug aus dem „American Journal of Science and Arts" Vol. 32. Nov. 1861, dem ich die nachfolgenden Aufsätze über die Augustmeteore entlehnt habe. *H.*

1) Die Lage des Radiat.p. lässt sich viel genauer bestimmen, als man gewöhnlich annimmt, oder als man vermuthen konnte.*)
2) Der Radiat.p. unterliegt offenbar einer täglichen Bewegung von mehreren Graden, und zwar einer solchen, welche in mehreren Punkten eine merkwürdige Uebereinstimmung zeigt, wenn man die verschiedenen Lagen eines Jahres mit denen anderer Jahre vergleicht.**)

Es ist ganz offenbar, dass unter den sogenannten „regulären" Meteoren manche eine Bahn beschreiben, die sich nicht rückwärts genau bis zum Radiationspunkte verlängern lässt. Es ist ferner wahr, dass die „nicht regulären, sporadischen" Meteore in kleinen Gruppen (zu 3 bis 5) einen gemeinschaftlichen Ausgangspunkt in einer ganz anderen Region des Himmels zu haben scheinen. Was ist denn nun dieser „Radiationsp.," dessen Lage so bestimmt bezeichnet werden kann? Es ist nicht der genaue Ausgangspunkt aller regulären Meteore, sondern ihrer Hauptmasse, und das Centrum des Feldes, in welches die Verlängerungen der andern führen. Das Verfahren, durch welches ich denselben fand, ist folgendes:

Die ersten 5 bis 7 Meteore bestimmen den ungefähren Ort. Wenden wir nun unsere Aufmerksamkeit besonders diesem Orte zu, so werden wir bald einige nahe und sehr scharfe Bahnen beobachten, welche das Feld in einer Linie schneiden, die man verzeichnen und sich merken kann. Möglicherweise kann diese Bahn durch andere nahezu parallele Bahnen seitlich verschoben werden. Nun suchen wir noch andere Bahnen auf, welche die erstern unter einem rechten Winkel oder wenigstens unter einem grossen Winkel schneiden; und wenn wir deren einige erhalten haben, so begränzen dieselben unser Feld zu einem engen centralen Raume, welcher nur geringen Veränderungen nach einer oder der andern Seite unterworfen ist in Folge der späteren mit demselben vergleichbaren Bahnen, auf welche unsere Aufmerksamkeit beständig und scharf gerichtet ist. Solche Bahnen sollten für gewöhnlich nicht in grosser Entfernung von dem Central-

*) Derselben Ansicht bin ich seit 20 Jahren. *H*

**) Der Verfasser sucht zwar durch eine beigefügte Karte, welche die in verschiedenen Jahren an verschiedenen Orten bestimmten Radiationspunkte enthält, diese Behauptung zu bekräftigen, jedoch muss ich mich, gestützt auf die aus den Beobachtungen der letzten 22 Jahre abgeleiteten Resultate, gegen diese Behauptung erklären.

felde genommen werden. Vielmehr sind die sehr kurzen Bahnen in fast unmittelbarer Nähe des Radiationsp. von besonderem Werthe bei der Bestimmung und Verificirung desselben. Gelegentlich zeigt sich gar ein Meteor unbeweglich gerade im Radiat.p. selbst. Im Jahre 1855 in der Nacht des 10. August zeigte sich ein stationäres Meteor in diesem Punkte und verschwand sofort, als wenn ein neuer Fixstern erschienen und sofort verschwunden wäre. Nur wenige Minuten später kam und ging ein zweites in gleich sonderbarer und bezaubernder Weise, und während ich seine genaue Position einem Mitbeobachter (Herrn Francis Bradley) zeigte, entlockte ein drittes uns Beiden einen gleichzeitigen Ausruf. Dieses merkwürdige Eintreffen eines Phänomens, gegen welches so viele Chancen waren, und gegen dessen Wiederholung in so kurzer Zeit so viele Milliarden von Chancen waren, überzeugte mich, dass über uns Schaaren unentdeckter Meteore spielen, aber aus irgend einem Grunde unsichtbar sind, wenn ihre Bahn nicht genau gegen den Beobachter gerichtet ist. Wenn die Sache sich so verhielte, so würde ein genau auf den Radiat.p. gerichtetes Teleskop noch mehr stationäre Glanzpunkte haben entdecken lassen. Wenn ein solcher Versuch von Erfolg wäre und die Gewissheit böte, sich stets anstellen zu lassen, so würde der wunderbare Vortheil erlangt sein, dass man durch Anwendung graduirter Teleskope die Positionen des Radiat.p. mit Bestimmtheit und einiger Annäherung an astronomische Genauigkeit feststellen könnte. Mir ist nicht bewusst, dass eine unter den wenigen bis jetzt gemachten teleskopischen Nachforschungen auf ein solches Studium des Radiat.p. gerichtet gewesen ist.

Zu einem irgend beträchtlichen Fortschritte in unserer Kenntniss der Meteore und Meteorringe sind wir einzig angewiesen auf genaue, systematische und verabredete Beobachtungen. Die Aufzählung regulärer und sporadischer Bahnen ist sehr wichtig, aber die 3 Elemente der Lage des Kreuzungspunktes, der Veränderungen in seiner Lage, und der Geschwindigkeit der Meteore sind offenbar in erster Linie wichtig, weil sie die Ebene, die Gestalt und die Grösse des Ringes bestimmen. Sogar die zufällige Beobachtung des grössesten Meteors der letzten Periode, welche gleichzeitig ohne Verabredung durch Herrn E. C. Herrick und den Schreiber in New-Haven und durch Herrn B. V. Marsh in Burlington (New-Jersey) gemacht ist, scheint selbst auf die flüchtigste Betrachtung hin festzustellen, dass die Meteore des November und die des August von einander unabhängig und in

ihrem Ursprunge verschieden sind. Eine genaue Discussion der Beobachtungen wird wohl bis auf enge Grenzen die wahre Beschaffenheit des Augustringes festsetzen. Diese Discussion hat Pr. H. A. Newton vom Yale College übernommen. Indess erschöpfen die oben genannten 4 Elemente — die Anzahl mitgerechnet, — nicht die Desiderata. Ich führe noch die absolute Höhe des oberen und unteren Endes der Meteorbahnen, die Phänomene ihres Aufflackerns und Verschwindens, ihre Unregelmässigkeiten, ihr Intermittiren, ihre Sprünge, ihre Explosionen an.

Der Schreiber hat schon in diesem Journal die Hypothese aufgestellt, dass jenseits der Grenze der eigentlichen Erdatmosphäre eine zweite oder äussere Atmosphäre existirt, vielleicht von Wasserdampf, dass in diesem äussern Medium die Sternschnuppen sichtbar werden, und dass eine Kenntniss seiner oberen Grenze durch ein Studium der oberen Grenze der Meteorbahnen erlangt werden kann. Es ist lange seine Vermuthung gewesen, dass einige der oben erwähnten Unregelmässigkeiten und Absonderlichkeiten in den Meteorbahnen aus der plötzlichen Aenderung des Mediums erklärt werden kann, welcher sie unterliegen bei ihrem Uebergange aus der äussern in die eigentliche Atmosphäre. Um jedoch die möglichste Genauigkeit in der Beobachtung und Notirung zu erreichen, sind gewisse Vorbereitungen und Erleichterungsmittel wichtig, z. B.

1) Bögen, besonders kleine, nach ihrer Winkelgrösse abzuschätzen.
2) Fertigkeit, kleine Zeitintervalle nach einem innern Masse fast genau, bis auf Zehntel von Sekunden abzumessen.
3) Vertrautheit mit den Sternen erster bis fünfter Grösse in dem begrenzten Raume, den der Beobachter überwacht.

Fortsetzung folgt.

Vermischte Nachrichten.

Feuerkugel. Am 12. Juni 9½ Uhr Ab. wurde von mir in Vechel bei Altenahr eine Feuerkugel während des Dämmerungslichtes gesehen, welche durch das Sternbild des Löwen sich bewegte und einen ungemeinen Glanz entwickelte. Sie bewegte sich von 175° Rectascension +15° Declination bis 152° Rectascension +24° Declination. Dieselbe Feuerkugel wurde in Trier wahrgenommen, ein Meteor, welches an Grösse Venus bedeutend übertraf, sah ich in Münster am 25. Juni Abends 11h 35 Min. im Sternbilde der Jungfrau. Dasselbe bewegte sich in röthlicher Farbe von 213° + 7° bis 204° − 5°. *H.*

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 29. Mittwoch, den 16. Juli. 1862.

Beobachtungen über die periodischen Augustmeteore.

Von A. C. Twining.

Fortsetzung von S. 224.

Man möge mich entschuldigen, dass ich hier die Frage vorbringe, welche sich mir durch gewisse Phänomene des Nordlichtes aufgezwungen hat, ob nämlich nicht einige dieser Phänomene — Wolken, Bögen und Strahlen — gewöhnlich ihre untere Grenze an der Oberfläche der eigentlichen Atmosphäre haben und ihre obere an der Grenze einer zweiten Atmosphäre, wie oben angeführt wurde. Im Jahre 1835 wurde dieses dringend nahe gelegt und fast sichtbar gemacht durch die flache Basis der von mir im 32. Bande S. 217—219 d. J. beschriebenen sonderbaren Nordlichtwolke und durch die horizontale Bewegung genau ihrer Basis entlang. Auch geben einige Nordlichtbögen durch ihre ursprüngliche Dichtigkeit und rasche Bewegung, durch die später eintretende Verminderung in beider Hinsicht, durch ihr plötzliches Verschwinden, wenn sie fast stillstanden, der Vermuthung einige Wahrscheinlichkeit, dass sie an einer bestimmten unteren Fläche sich bilden und sich ausdehnen oder steigen, bis sie an einer bestimmten höheren Grenze sich auflösen.

Grosses Meteor des 10. *Aug.* 1861.

Der Meteorring des August.

Von H. A. Newton.

Die Beobachtungen dieses Meteors liefern interessante Resultate. Es wurde gesehen von Herrn Marsh in Burlington N. J. (lat. N. 40°5′, long. W. 74°52′40″) und von Prof. Twining und Herrn Herrick in New-Haven (lat. N. 41°18′; long. W. 72°55′25″).

Herr Marsh sagt: Ich sah gerade nach der Richtung, in

welcher das Meteor erschien, und hatte einen vollkommen befriedigenden Anblick desselben und merkte während der Sichtbarkeit des Schweifes (20 Sek.) mit möglichster Sorgfalt seine Lage unter den Sternen. Ich schloss, dass die Bahn nahezu in der Verbindungslinie von τ Persei und ϑ Persei lag. Der Endpunkt lag nahezu in der Verbindungslinie von β Persei und γ Andromedae, während die Länge der Bahn beinahe der Distanz zwischen η und τ Persei gleich war. Ich setzte meine Beobachtung dieser Region eine Zeitlang nach dem Verschwinden des Meteores fort, um mir die Bahn fest einzuprägen. Das Meteor selbst währte nur 1 bis zwei Sekunden. Die Zeit war ungefähr 11^h23^m.

Prof. Twining sagt: „Das von Herrn Marsh als das glänzendste der diesjährigen Periode beschriebene Meteor ist von mir durch die Uebereinstimmung einiger Umstände identificirt.

1) Es war bei Weitem das glänzendste Meteor während meiner Beobachtungszeit.
2) Die Zeit war in New-Haven wenige Minuten vor $11^1/_2{}^h$.
3) Die Dauer des Schweifes wurde von mir später nach der Erinnerung auf weniger als $^1/_2$ Minute und mehr als $^1/_4$ Minute bestimmt.

Folgendes ist meine eigene Beobachtung:

1) Die Bahn des Meteors liess sich genau in den Radiationspunkt verlängern, welchen ich auf der Sternkarte der „Gesellschaft zur Verbreit. etc." in R. A. 45^0, N. P. D. $31^0 30'$ verzeichnet hatte.
2) Die Dauer des Fluges wurde sorgfältig bestimmt und zu 1,2 Sekunden gefunden. Das kann wenigstens als nahe Schätzung angesehen werden.
3) Das Meteor begann an einem Punkte, welcher 64^0 im Bogen von meinem Radiationspunkte abstand. Es ging in der Entfernung einiger Grade am Delphin vorüber. Es begann ungefähr einen Grad südwestlich von einem Sterne, welcher wahrscheinlich ε Cygni war. Die seitliche Lage (von Ost nach West) notirte ich nicht, jedoch bleibt davon die oben erwähnte Distanz unbeeinflusst.
4) Ich schätze die Länge der Bahn auf 29^0."

Herr Herrick sagt: Während wir mit Spannung die Meteore des 10. August überwachten, indem jeder der 4 Beobachter nach einer Höhe von ungefähr 60^0 sah, wurden wir alle ungefähr gegen $11^1/_2{}^h$ von einem sehr glänzenden Blitz überrascht. Als wir uns sofort darnach umsahen, erblickten wir zwischen den Ster-

nen im Zenith einen glänzenden, leuchtenden Strich, während das Meteor schon verschwunden war. Dieser Strich, dessen Lage ich nahezu wie Herr Pr. Twining bestimme, blieb ohne merklichen Orts- oder Gestalts-Wechsel ungefähr 20 Sekunden sichtbar. Aus allen Umständen des Falles schliesse ich, dass die Flugzeit eine Sekunde nicht überschreiten konnte."

Diese Beobachtungen deuten auf eine sichtbare Bahn von ungefähr 33 engl. Meilen mit einer Höhe über der Erdoberfläche von ungefähr 70 engl. Meilen am Anfange, 54 M. am Ende. Seine Richtung war regulär und Alles spricht dafür, dass es zum Augustring gehört.

Wenn die Flugzeit 1,2 Sekunden beträgt, so ist die Geschwindigkeit 27,5 Meilen auf die Sek. Der Widerstand der Atmosphäre ist vollkommen unbekannt und kann daher nicht mit in Rechnung gezogen werden. Für die durch die Anziehung der Erde hervorgebrachte Beschleunigung subtrahire man 48 von dem Quadrat von 27,5 und ziehe aus dem Rest die Quadratwurzel, gemäss dem Princip der Erhaltung der lebendigen Kraft. Obgleich das Verfahren nicht exact ist, so giebt dies doch einigermassen eine Correction, wenn die Schnelligkeit bedeutend ist. Das Resultat ist 26,6 Meilen in d. S. für die relative Geschwindigkeit des Meteors.

Das feststehende Factum, dass die Meteore vom 9. — 11. August sich in Bahnen bewegen, welche rückwärts verlängert durch einen kleinen Himmelsraum führen, und dass diese Ausgangsregion von Jahr zu Jahr fast unverändert bleibt, beweist:

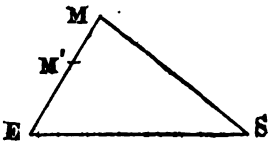
1) dass die einzelnen Meteore kosmische Körper sind,
2) dass sie bleibende Glieder des Sonnensystems sind und sich in elliptischen Bahnen um die Sonne bewegen,
3) dass die Richtung und Schnelligkeit der relativen und desshalb auch der absoluten Bewegung der einzelnen Körper nahezu dieselbe ist,
4) dass die ganze Gruppe eine ringförmige oder scheibenförmige Figur um die Sonne bildet.

Die Region des Ausgangspunktes hat keine grosse Länge auf dem grössten Kreise, welcher durch sie und den Punkt des Himmels geht, gegen welchen sich die Erde bewegt. Daher ist die Schnelligkeit der einzelnen Meteore, desselben Jahres und verschiedener Jahre, nahezu gleich.

Die Region des Ausgangspunktes hat ferner keine grosse Länge auf dem grössten Kreise durch sie und die Sonne, daher

machen die Tangenten auf die einzelnen Bahnen fast dieselben Winkel mit dem radius vector der Sonne.

Daraus folgt, dass die Elemente der einzelnen Bahnen nahezu dieselben sind, und daraus ergiebt sich mit Wahrscheinlichkeit der Schluss, dass die Meteore einen Ring und nicht eine Scheibe von grosser Breite in ihrer eigenen Ebene bilden. Sollte die Breite sehr gross sein, so müssen wir vermuthen, dass der grösste Theil der Bahnen, welche die Bahn der Erde schneiden, zu einer abgesonderten Zone gehören. Die mittlere Schnelligkeit und Richtung der Bewegung der Augustmeteore würde eine elliptische Bahn geben um die Sonne, welche den Ring repräsentiren würde. Die Schnelligkeit eines einzelnen Gliedes der Gruppe und die mittlere Lage des Radiationspunktes geben Näherungsdata zur Bestimmung dieser Bahn.



Es sei EMS ein Dreieck an der Himmelssphäre, E der Punkt, gegen welchen sich die Erde bewegt, und M der Punkt, von welchem sich die Meteore aus bewegen in ihrer Bahn um die Sonne, M' die mittlere Lage des Radiationspunktes. Da die Bewegung von M' aus die Resultirende der Bewegungen der Erde und der Meteore ist, so liegen E, M', M auf demselben grössesten Kreise. Die Lage von M' ist nun durch Beobachtung gefunden und sollte der mittlere Werth genommen sein, so bedürfte es keiner Correktion für die Anziehung der Erde. Aus der Lage von M' und E kann der Winkel E abgeleitet werden, ebenso der Bogen EM', ES ist ungefähr ein Quadrant.

Es sei ferner

v die Geschwindigkeit der Erde,
v' die wahre Geschwindigkeit } der Meteore, verbessert in Bez.
v'' die relative „ } auf die Anziehung der Erde.

Nach dem Gesetz der Zusammensetzung der Bewegungen ist

$$v'^2 = v^2 + v''^2 - 2v \,.\, v'' \cos EM'$$

und $v' \sin EM = v'' \sin EM'$.

Ferner ist im Dreieck ESM

$$\cos SM = \sin EM \,.\, \cos E$$
$$\text{tang } S = \sin E \,.\, \text{tang } EM$$

Aber S (oder $\pi - S$) ist die Neigung des Ringes gegen die Ekliptik und SM der Winkel, welchen seine Tangente mit dem Radius vector der Sonne macht. Dieses mit dem Werthe von v' giebt die Elemente des Ringes.

Nimmt man

M' in R. A. 42° N. P. D. 34°
E in „ 46°30″ auf der Ekliptik
$v'' = 26{,}6$ Meilen
$v'' = 18{,}9$ „ (die Rotation eingeschl.)

so ergiebt sich

$EM' = 39°$ $v' = 16{,}8$ $SM = 78°$
$SEM = 78°$ $EM = 84°$ $ESM = 84°$

Dies giebt für die halbe grosse Axe des Ringes 0,84; für seine Excentricität 0,28; seine Periheldistanz 0,60, Inclination 96°, Periode 281 Tage.

Die Excentricität kann nicht kleiner als cos SM sein, welches nahezu 0,20 beträgt. Die Neigung des Ringes gegen die Ekliptik muss 60 Grad übersteigen. Denn der grösste Werth von v' ist 26,7 M. in der Sekunde, nämlich derjenige, welcher zu einer parabolischen Bahn gehört. Dies mit dem oben angenommenen Werthe des Radiationspunktes giebt $ESM > 65°$. Damit $ESM < 60°$ wäre, müsste die Declination von M' auf 52°40′ erniedrigt werden, was kaum zulässig ist. Andererseits ESM einen Werth von $> 120°$ zu geben, würde voraussetzen, dass $v'' < 16{,}7$, oder die beobachtete Geschwindigkeit < 18 Meilen in der Sekunde wäre. Die Beobachtungen der Herren Herrick, Twining und Marsh scheinen dies ebenfalls unzulässig zu machen. Ehe andere Schnelligkeitsbeobachtungen gemacht sind, muss 96° oder 84° (mit retrograder Bewegung) als der wahrscheinlichste Inclinationswerth betrachtet werden. Auf jeden Fall können die Meteore der zweiten jährlichen Periode nicht von diesem Ringe abgeleitet werden.

Schluss folgt.

Sternschnuppenbeobachtungen in Lichtenberg bei Berlin.

Herr Bornitz stellte in Lichtenberg die folgenden Sternschnuppenbeobachtungen an.

1) Januar an 11 Tagen im Ganzen während $4^1/_2$ St. 19 Sternschnuppen, darunter 2. Grösse 3, 3. Gr. 9, 4. Gr. 4, 5. und 6. Gr. 3, mit Schweifen 3.
2) Februar an 7 Tagen während 4 Stunden im Ganzen 7 Sternsch., darunter 2. Gr. 1, 3. Gr. 2, 4. Gr. 2, 5. Gr. 2.
3) März an 12 Tagen während $4^1/_2$ St. im Ganzen 20 Sternschn., darunter 2. Gr. 2, 3. Gr. 7, 4. Gr. 8, 5. Gr. 1.

Mit Ausnahme des 2. Januar zeigten die drei Monate eine

sehr geringe Anzahl von Sternschnuppen in den Stunden vor Mitternacht, in denjenigen nach Mitternacht von Mitte December bis Mitte März jedoch eine grössere Menge.

Am 28. März Abends zeigten sich viele Sternschnuppen, trotz des theilweise sehr bewölkten Himmels.

Den 2. Januar fuhr eine Sternschnuppe dritter Grösse über die Plejadengruppe. Sie tauchte bei 66+46° auf, zog einen ziemlich breiten Schweif bis zu der bezeichneten Gruppe nach sich, lief dann als scharfbegrenzte runde, von circa 2′ Durchmesser haltende Scheibe, ohne Strahlen über die Plejaden fort und verschwand bei 56+21. Zwei oder drei Sekunden darauf auch der stehengebliebene Schweif. Ob Störungen im Lichte der bezeichneten Gruppe oder dergleichen vorgekommen, konnte wegen der Schnelligkeit der Erscheinung nicht wahrgenommen werden.

An demselben Tage wurde um 10 Uhr 58^m eine neblige Masse, deren Licht einem Sterne 4. oder 5. Grösse gleichkam, von sehr schnellem Laufe, im Eridanus bemerkt. Grösste Breite circa 10′, grösste Länge circa 20′, Kopf rund, Ende schien etwas gekämmt. Die ganze Gestalt hatte die Form einer Birne.

Im Monate April wurden während 5½ Stunden an 15 Tagen 13 Sternschnuppen beobachtet, darunter 2. Grösse 1, 3. Gr. 8, 4. Gr. 3, 5. Gr. 1.

Polarbanden,

beobachtet zu Wien im April 1862.

Schluss von S. 216.

5. Von 10 U. Morg. bis 4^h Ab. dichter Cirrus-Filz aus W. Seine Bildung wurde in den Morgenstunden durch Cirrus-Streifen eingeleitet, die von S nach N gerichtet waren.

6. Von 5 Uhr Ab. angefangen Streifen, zuerst von Cirrus, dann Cirrostratus und Cirrocumulus. Radiation gegen SW.

7. Den ganzen Tag Streifen wie gestern am Abend, jedoch nur in Fragmenten, Morgens und Abends Cirri, Tags über Cirrostrati und Cirrocumuli. Zerstreute Cumuli aus SW.

8. Gegen 6 U. Ab. viel Cirrus aus SW, nachdem die Bildung bereits um 2 U. begonnen hatte.

9. Bis um Mittag fast über den ganzen Himmel ein Cirrus-Schleier verbreitet, in welchem sich ein Sonnenhof bildet, der von 7 bis 10 U. Morg. von 2 Horizontal-Nebensonnen begleitet ist.

10. Um 5 U. Ab. ein feiner in der Richtung W—O gestreifter Cirrus-Schleier am SW-Himmel.

Cumulostrati mit zunehmender Vermehrung und Verdichtung bis gegen 6 U. Ab. Sie erscheinen zum erstenmale in imposanten Massen, beschneiten Alpen nicht unähnlich. Der träge Zug geht eine vollständige Drehung durch.

Um Mittag noch SW, war derselbe 2 U. W, 5 U. N, 6 U. NO. 7 U. O, 10 U. SO und am folgenden Morgen wieder SW.

11. In den Morgenstunden Cumulostrati, aus welchen sich bald isolirte Nimbi bilden, deren Ausläufer zuweilen, wie insbesondere um 5 U. Ab. in Cirrus-Streifen bestehen, die von W—O gerichtet sind.

12. Die ersten ergiebigen Streifregen aus W seit 23 März, Ab. sehr bedeutende Temperatur-Abnahme.

14. Vormittag hier und da Cirrus in Massen. Gegen 2 U. bilden Cirrus-Streifen eine zusammenhängende Decke, die sich schnell über den ganzen Himmel verbreitet. Gegen 5 U. Ab. schneller Uebergang in Cirrostratus und Cirrocumulus, aber noch immer Streifen bildend, die wie früher von S nach N gerichtet sind und auch ziehen.

Zerstreute Cumuli aus NW.

15. Gleichförmige Decke von Cirrostratus, Zug S. Einzelne Cumuli, Zug N.

17. Cirri und Cumulostrati verschmelzen bis um Mittag zu einem gleichförmigen Nimbus.

19. Um 4^h Ab. entstehen Cirrus-Streifen, während Strato-Cumuli und Cumulostrati in Auflösung begriffen sind. Gegen 7 U. Ab. ein gleichförmiger feiner Cirrus-Schleier und parallele Streifen von Cirro-Stratus, in Cirro-Cumulus übergehend, verbreiten sich über den ganzen Himmel. Zug und Radiation von NW.

20. Aus den Cirro-Cumulis bilden sich noch gestern Abends Cumulostrati, welche in Streifen gereiht sind und sich über die Nacht erhalten, während der Cirrus noch am Abend sich schnell auflöst.

Am Morgen schon wieder einzelne Cirrus-Streifen, welche sich im Laufe des Tages vermehren, ohne zur Ausbildung zu kommen. Zug und Radiation NW.

Cumulostrati aus NW mit periodischer Zu- und Abnahme. Nachmittag hie und da Nimbi.

21. Morgens Cirrus-Streifen, besonders gegen NO, wo sie eine parallel gestreifte Decke bilden. Zug und Radiation von NW. Sie lösen sich wieder auf.

22. Cumulostrati bis 10 U. M. in Zu-, dann Abnahme begriffen. Um 5 U. Ab. in Auflösung, während sich ein feiner Cirrus-Schleier einstellt, welcher von NW nach SO gestreift ist. Dass in der Richtung der Streifen am folgenden Tage kalte Winde streichen, hat sich wieder bestätigt.

24. Vormittag Fragmente von Cirrostratus-Streifen am südlichen Horizonte. Um 4 U. kommen am westlichen Horizonte Cirrus-Streifen zum Vorschein, welche um 7 U. Ab. sich auch schon am Osthimmel zeigen. Richtung NW—SO. Morgens entstehen Cumuli, zunehmend bis 11 U., dann abnehmend, Abends aufgelöst. Zug von W.

27. Einige wenige geballte Cumuli aus W gegen SW. Cumulostrati. Um Mittag taucht ein Cirrus-Segment über den Horizont in SW, welches von NW—SO gestreift ist. Um 6 U. ist der Cirrus über den ganzen Himmel verbreitet. Um 4 U. erschien die dünne

Cirrus-Decke strahlig durchschnitten. Die Strahlen convergirten gegen SW, obgleich der Cirrus aus NW zog. Temp. Max. 23°.6.

28. Cirri und Strato-Cumuli verschmelzen um Mittag zum Nimbus, der dann den ganzen Himmel bedeckt. Zug W.

Karl Fritsch.

Polarbanden- und Wolkenbeobachtungen zu Wien. Mai 1862.

1. Zerstreute kleine Cumuli aus NO. Abends feine Cirrus-Streifen, parallel unter sich und zum Horizont, einen Schleier am nordwestlichen Horizonte bildend.

2. Einige wenige Cumulostrati in den Nachmittagstunden am südwestlichen Horizonte.

3. und 4. Zerstreute kleine Cumuli aus NO. Tägliche Periode.

5. Federwolkenstreifen aus NO. Cumuli, die in Cumulostrati und zuletzt Nimbi übergehen, aus NO. Tägliche Periode.

6. Bänke dichten Cirrus aus N. Zerstreute kleine Cumuli aus NW.

7. Blos in den Nachmittagstunden am SW Horizonte Cumuli. Abends Cirrus-Streifen am NO Horizonte. Richtung NW—SO.

8. Nachmittag unausgebildete Nimbi aus W.

In der Richtung der gestern beobachteten Cirrus-Streifen weht heute Vormittag ein lebhafter NW.

9. Um 10 U. Morg. taucht ein Segment einer Decke von dichtem Cirrus über den SW Horizont, welches bald in Streifen getrennt erscheint, die von NW—SO gerichtet sind. An der obern Grenze sind die Streifen durchschnitten in der Richtung W—O, in welcher auch die Cirrus-Decke zieht. Sie erreicht um Mittag das Zenith, reicht um 2^h eben so tief bereits zum O Horizonte herab, als um 10^h über den W Horizont und ist um 3^h bereits über den ganzen Himmel verbreitet.

Am W Himmel gleichzeitig Cumulostrati, die mit dem Cirrus zum Nimbus verschmelzen.

Von 8^h Ab. an Wetterleuchten, zuerst in W, von 9 U. Ab. an auch in N, dauert bis 10 U. Dabei starker W.

Schluss folgt.

Vermischte Nachrichten.

Sternschnuppen. In dem meteorologischen Bulletin von Rom vom 15. Juni schreibt Herr Secchi: Ein anhaltender Regen ergiesst sich über die Gefilde, welche bisher einen reichlichen Ertrag versprachen, obgleich es anfangs schien, als wollte sich Trockenheit einstellen. Alle diejenigen, welche es gewagt haben die Witterung vorherzusagen nach den Sternschnuppen des 1. Mai, haben Verkündigungen ergehen lassen, die sich nicht auf den geringsten Grund stützten. Höchstens wird man im Stande sein, den Zustand der Atmosphäre auf ein oder zwei Tage voraus zu bestimmen, wenn man auf vernünftige Weise den Stand des Barometers und die magnetischen Instrumente zu Rathe zieht. Der Himmel selbst hat Herrn Coulvier-Gravier gerichtet.

Neuer Komet. In den Morgenstunden des 3. Juli wurde von Herrn Tempel in Marseille ein neuer Komet bei der Cassiopea entdeckt, der sehr schnell dem Polarsterne zueilt.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 30. Mittwoch, den 23. Juli. **1862.**

Die Witterungsverhältnisse im Monat Februar 1862 in Deutschland, Frankreich u. s. w.

1. Luftdruck.

Das Mittel der Barometerstände war nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 1,24 Lin. höher als das 21jährige Mittel, in Ittendorf um 1,15 Lin. höher als das 16jährige Mittel.

	Münster. 300‴ +	Pulbus. 300‴ +	Dorpat. 300‴ +	Dessau. 300‴ +	Leipzig. 300‴ +
Max.	2f 37.29	2a 38.56	3 37.32	2a 39.7	2a 36.2
Min.	6f **33 10**	5m **30.91**	4 32.87	6f 33.2	6m **29.8**
Max.	8a **42.00**	8f **41.34**	9 **38.65**	8a **43.1**	8a **39.4**
Min.	12f 34 69	11a 32.68	12 **30.48**	12f 34.9	12f 31.5
Max.	15a 37.06	45f 37.09	15 34.88	15m 38.5	15m 35.0
Min.	18f 31.23	18f 33.61	17 31.70	18f **34.1**	18m 30.8
Max.	23a 38.42	24a 39.69	24 41.59	23a 39.2	24a 35.8
Min.	24a 37.83	25m 39.47		24f 38.7	25f 35.7
Max.	26a 39.61	26 41.05		26 41.6	26a 37 9
Med.	36.57	36.28			

	Dresden 300‴ +	Prag. 300‴ +	Krems-münster. 300‴ +	Ittendorf. 300‴ +	Aarau. 300‴ +
Max.	2a 36.07	2 32.87	3a 26.35	4f 25.1	4f 27.64
Min.	6m **28.96**	6m **25.05**	6m **20.35**	6a **19.7**	7f 22.14
Max.	8a **38.69**	8a **35.13**	8a **26.85**	8a **23.5**	9f **25.69**
Min.	12f 30.53	12f 27.44	12m 21.32	12a 20.2	13f 22.54
Max.	15m 34.65	15a 31.46	14f 22.03	16f 21.7	15a 24.29
Min.	18m 30.59	18m 27.99	18m 20.64	18f 17.7	17a **20.46**
Max.	23m 34.66	23a 31.08	23f 24.35	23m 22.4	23f 24 64
Min.	24f 34.59	24f 30.17	24m 23.06	25m 20.2	25f 22.24
Max.	26a 37.57	26a 33.51	27a 25.33	27m 21 7	27f 23.75
Med.	33.92	30.68	23.54	21.15	23.58

	München.	Bamberg.	Trier	Utrecht	Paris.
	300‴ +	300‴ +	300‴ +	300‴ +	300‴ +
Max.	3a 20.95	3f 31.60	3a 35.94	3a 39 61	4 44.54
Min.	6m 15.57	6f 27.00	6f 30.58	6f 35.73	7 36.95
Max.	9f 20.28	9f 33.50	8a 37.97	8a 44.49	9 43.82
Min.	12m 6.08	12m 27.65	12m 31.70	12m 36.84	13 38.54
Max.	15a 18 44	15a 30.31	15m 33.73	15f 39.39	15 39.56
Min	18f 14.43	18f 26.60	18m 28.07	18m 32.47	18 32.56
Max.	23a 18.95	23f 31.15	23m 34.37	23a 40.58	23 40.49
Min	25f 16.91	25m 29.20	25f 32.72	24a 39 54	25 37.44
Max.	27f 18.56	27f 32.10	26a 34.63	26f 41.78	26 40.01
Med.	17.80	29.95	33.12	38.38	

	Madrid.	Lissabon.	Rom.	Greenwich.	Petersburg.
	300‴ +	300‴ +	300‴ +	300‴ +	300‴ +
Max.	4 40.94	4 42 09	3 41.34	3 37.88	3 38.85
Min.	8 37.88	8 40 81	8 41.25	6 35.75	4 36 28
Max.	9 38.37	10 41.82	11 41.52	8 42.89	9 39.87
Min	14 38.80		12 37.30	12 36.82	12 32.25
Max.	15 35.80		18 41.25	15 37.92	16 36.28
Min.	17 33.80	17 32.69	18 37.88	18 28.79	19 42.31
Max	23 38.50	22 39 56	23 39.34	23 40.63	24 43.82
Min	24 38.80	24 35.49	26 37.35	25 37 35	
Max.	25 37 06	25 38.50	27 38.63	26 39.58	

2. Wärme.

Die Mitteltemperatur war nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 0,002 Grad kleiner als das 18jährige Mittel, und nach den Beobachtungen zu Ittendorf um 0,02 Grad niedriger als das 21jährige Mittel.

	Münster.	Puthus.	Dorpat.	Dessau.	Leipzig.
Min.	2 + 1.0	2 — 3.8	3 —18.3	2 + 0.0	2 — 0.2
Max.	5 + 7.3	5 + 3.4	4 —11.1	5 + 7.5	5 + 7 0
Min.	10 — 7.8	10 —10 0	7 —20.2	8 — 7.5	9 — 9.3
Max.	12 + 2.7	11 + 1.0	10 + 0.1	12 + 2.0	12 + 0.3
Min.	17 — 2.5	15 — 6.2	13 —20.5	17 — 0.5	17 — 3.0
Max.	19 +11.2	21 + 2.6	22 + 0.9	21 + 6 0	21 6.8
Min.	28 — 4 0	28 — 2.0	25 — 5.1	28 — 4 5	28 2.0
Med.	+2.01	—1.36			+0.11

	Dresden.	Prag.	Krems-münster.	Ittendorf.	Aarau.
Min.	2 — 1.8	2 — 0.7	3 + 0.1	4 + 2.5	4 + 2.8
Max.	5 + 8.3	5 + 7.3	5 + 7.5	5 + 7.0	6 +10.3
Min.	9 —12.2	9 —10.0	9 —10.8	9 —10.3	8 — 5.9
Max.	12 + 1.2	12 + 2.3	14 + 1.4	13 + 2.5	11 + 7.7
Min.	17 — 3.7	19 — 1.9	17 — 7.4	15 — 2.7	15 — 3.7
Max.	21 + 4.7	21 + 3.7	21 + 1.3	21 + 9.5	21 +11.5
Min.	28 — 5.5	28 — 3.7	28 — 4.2	28 — 1 0	28 — 0.3
Med.	+0.10	+0.00	—1.04	+0.12	+2.17

	München	Bamberg.	Trier.	Utrecht.
Min.	4 + 3.2	3 + 3.0	3 + 5.6	2 + 4.2
Max.	5 + 7.5	6 + 7.3	5 + 8.8	3 + 8.2
Min.	9 —11.9	9 —10.3	9 — 7.6	8 — 6.0
Max.	14 + 1 4	14 + 2.2	13 + 2.4	12 + 4.2
Min.	17 — 6.8	17 — 5.8	16 — 3.6	17 — 0.9
Max.	21 + 5.4	19 + 7.8	21 + 9.8	20 +10.8
Min.	28 — 4.2	28 — 4.5	28 — 1.6	28 — 3.9
Med.	−0.23	+1.05	+28.6	+2.85

Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag s. S. 236.

Der Schmidt-Tempelsche Komet.

In der Nacht des 2.—3. Juni entdeckte Herr Tempel mit freiem Auge in der Nähe des Sternes β in der Cassiopea einen Kometen, der einem Sterne 4.—5. Grösse gleich kam. Herr Tempel glaubte, dass dieser Komet wegen seiner Helligkeit schon anderweitig gesehen worden sei, wenigstens in Rücksicht auf seinen schnellen Lauf zwei Nächte zuvor. Die Position des Kometen genau zu bestimmen war ihm zu seinem Leidwesen nicht möglich, indem ihm der Zugang zur Sternwarte in Marseille verschlossen ist. Herr Tempel telegraphirte an die Sternwarte zu Paris, aber es gelang nicht auf der kaiserlichen Sternwarte des Kometen habhaft zu werden. In der Nacht vom 5.—6. Juli sah Herr Tempel den Kometen nahe bei ϑ Bootes.

Ein paar Stunden früher als Herr Tempel hat Herr Schmidt denselben Kometen auf der Sternwarte zu Athen gesehen und Beobachtungen vom 2. 3. und 4. Juli mitgetheilt, aus denen H. Dr. Seeling vorläufig genäherte Elemente bestimmt hat, aus welchen sich ergiebt, dass jener Himmelskörper, der uns die Wolken verdeckt hat, nur wegen der Nähe der Sonne nicht mehr für uns sichtbar ist. Es ist nämlich:

Berl. Mitt. Zt.	α	δ	Helligkeit
1862 Juli 14,5	12 42^m	+11°58′	0,076
22,5	39	6 22	0,025
30,5	37	4 4	0,012
Aug. 7,5	37	2 46	0,007

Die Helligkeit am Tage der Entdeckung ist = 1 gesetzt.

Der Komet durchwanderte die Sternbilder Cassiopea, Cepheus, kl. Bär, Bootes in wenigen Tagen, und legte in den drei Tagen vom 3.—6. Juli täglich nicht weniger als etwa 20° zurück; er musste also der Erde ungemein nahe gewesen sein. Es ist nicht daran zu zweifeln, dass der Komet schon früher auf den amerikanischen Sternwarten beobachtet worden ist.

3. Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag.

Oerter.	1.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—25.	26.—28.	Niederschlag.	Herrsch. Winde.
Münster	⊥ ⊥ ● ● ●	⊥ * ● ○ • •	* ● ● ● ●	* ● • •	● ● ● ●	● ○ •	18.90	W.
Dorpat	● ● ● ● ●	* ⊥ — ● ●	* * ● • ○	○ ● ○ ○ ●	● ● • • ●	● ●		SW. W.
Dessau	● • ⊥ ⊥ ●	⊥ * — ● • ●	* ⊥ ⊥ * ●	• • • ○ •	⊥ * ⊥ * *	● • ○		NW.
Dresden	⊥ ⊥ ● ● ●	⊥ * ⊥ ● ○	⊥ * ● • •	● • • • •	● • ● • ●	● • ○	36.93	SO.
Prag	⊥ * ⊥ ● ●	⊥ * — ● ○ ○	— * * ● • ●	● • • •	● ● ● • ●	● • ○	19.79	NW. O.
Ittendorf. . . .	— ● ● —	+ * — — —	○ ● • • ○	• • • •	• ● • •	• •	8.63	W. NO.
München	⊥ ● ● ⊥	⊥ * ● • •	* * * ●	○ ● • • ●	● ● • •	● • ○	20.27	W. O.
Utrecht	● — ● ●	— * ● ○ ●	⊥ ⊥ ⊥ ●	• ● • • •	○ ○ • ●	● • •	10.11	W.
Luftdruck .	a	i a	i a	i	a i	a		
Wärme . . .	i a	i	a	i a		i		

Erklärung der Zeichen: ○ = heiter, • = ziemlich heiter und gemischt, ● = trübe oder bedeckt, : = Nebel, | = Regen, ! = Gewitter, — = Sturm, * = Schnee, \ = Hagel, i = Minimum, a = Maximum.

Mondhof am 11. in Aarau; **Sonnenhof** am 21. in München; **Nebensonnen** in Schuls in Graubünden am 10. von 12 —1½ Uhr.

Magnetische Störungen. a) in Kremsmünster am 5, 13, 14. Abends 8ʰ, am 21. Nachm. und Abends in Declination- und Horizontal-Intensität am 28. Ab. 8ʰ. b) in Prag am 13, 21. und 28. c) in Utrecht am 28. Ab.

Magnetische Declination und Inclination in Utrecht am 23. Nachm. $4^h30^m = 18°28',5$ westl. Declination. Inclination Mittel aus 2 Reihen Beobachtungen mit zwei Nadeln A und B Nachmittags von 1^h bis 3^h40^m: $68°0',75$; mit dem Erd-Inductor wurde von 11^h—0^h30^m erhalten: $68°1',36$.

Nordlichter. Am 7. in Stockholm, am 21. in Münster, Peckeloh, Gaesdonck.

Phänologische Beobachtungen. a) in Münster am 15. Schneeglöckchen völlig in der Blüthe. b) in Lichtenberg bei Berlin am 20. Lerchen singen, 21. Zaunkönig singt, 24. Schneeglöckchen blüht, 25. Zug wilder Gänse. c) in Ittendorf, 6. Haselnüsse beginnen zu blühen, 7. Leucoium vernum hat Blüthenknospen, 20. Ankunft der Staaren, 21. Seidelbast und Schneeglöckchen blühen, 22. Leucoium vernum blüht, Bienen tragen ein, 23. erster Finkenschlag. d) in Aarau 5. erster Storch, 23. Bachstelzen, Schneegänse. e) in München 19. erster Lerchengesang, 20. Staaren. f) in Bamberg 20. Amsel- und Drosselgesang, 28. Ankunft der Störche.

Gypsbüste von Nikolaus Kopernicus.

Herr Franz Wyspiański, Bildhauer in Wien, bietet Gypsabgüsse einer Büste von Kopernicus, welche er im Auftrage der Universität zu Krakau für das dortige Museum ausgeführt hat, zum Verkaufe an.

Dem Kopfe ist das Porträt von M. Baseti zu Grunde gelegt. Eine vor uns liegende Photographie der Büste zeigt, dass Herr Wyspiański es wohl verstanden hat, den grossen Mann in würdevoller Weise darzustellen. Den Sockel bilden zwei Bücher mit den Aufschriften: Regiomontanus und Purbach. Die eigentliche Console zeigt vorne die Originalzeichnung des Weltsystems von Kopernicus, die abgestumpften Ecken sind mit Astrolabium und der Armillarsphäre verziert; die linke Seitenfläche hat die Namen Philolaus, Nicetas, Aristarchus, die rechte die Namen: Rheticus, Galilei, Kepler eingegraben. Das Ganze wird von einer Eule getragen, die das Jagellonische Wappen in ihren Klauen hält. Die Rückwand soll sich an der Wand befinden.

Ein Exemplar der etwas mehr als lebensgrossen, dem Originale völlig gleichen Büste liefert Herr Wyspiański zu 50 Gulden österreichischer Währung in Banknoten; ein Exemplar der kleinern Nachbildung sammt Tragstein, 10 Zoll hoch, zu 6 Gul-

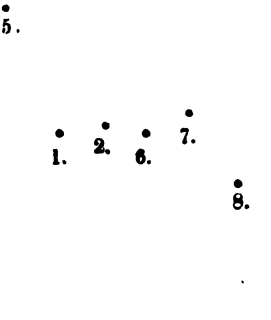
den; Verpackung und Spedition werden besonders berechnet. Aufträge geschehen bis zum letzten Juli nach Wien, vom 1. August an nach Krakau. *H.*

Die Sternschnuppen der Juli- und August-Periode.

In Folge meiner Aufforderung, sich an den gemeinschaftlichen Sternschnuppenbeobachtungen zu betheiligen, wurden an verschiedenen Orten Deutschlands, sowie in Athen, zur Zeit der Juli- und August-Periode des verflossenen Jahres Beobachtungen angestellt. Die Beobachtungen geschahen an folgenden Orten: 1) in Münster von dem Unterzeichneten in Verbindung mit den Studirenden der Mathematik und Naturwissenschaften an der hiesigen Akademie, den Herren Beiderlinden, Braeuer, Gildemeister, Happe, Heidinger, Honthumb, Hustade, Jochum, Kleinsorge, Klusemann, Krass, van Münster, Reintgens, Ritgen, Schlink, Schroeder, Strotthof, Steffens, Twinting, Wermelskirchen, Lünenburg, Rachel, welche abwechselnd an den verschiedenen Abenden sich auf der hiesigen Sternwarte einfanden. 2) in Telgte, $1^1/_2$ Meilen östlich von Münster, von Herrn Wulfinghof in Verbindung mit drei Mitbeobachtern. 3) in Gaesdonck bei Goch (23°49′ L., 51°40′ Br.) von H. Neuhaus, Oberlehrer am Gymnasium in Verbindung mit mehreren Schülern der Prima. 4) in Dorsten von Herrn Plagge, Lehrer am Gymnasium in Verbindung mit mehreren Schülern der obern Klasse. 5) in Rheine von Herrn Schwitte in Verbindung mit mehreren Schülern der obern Klasse. 6) in Warendorf von Herrn Kandidaten Zumloh, 7) in Peckeloh von Herrn Lehrer Weber, 8) in Wiedenbrück von Herrn Heising, 9) in Norderney von Herrn Freeden, Director der Navigationsschule in Elsfleth, 10) in Lichtenberg bei Berlin von Herrn Bornitz, 11) in Frankfurt a/M. von mehreren Mitgliedern des physikalischen Vereins, 12) in Bamberg von Herrn Assessor Ellner, 13) in Dresden a) von Herrn Dr. Neumann und b) unabhängig von demselben, Herrn Groth in Verbindung mit Herrn Hentschel, c) von Herrn Lenk (in Röcknitz $^1/_2$ St. südlich von Dresden), 14) in Prag von Herrn Karlinski, Adjunct an der k. k. Sternwarte, 15) in Athen von Herrn Schmidt, Director der Sternwarte.

Von besonderer Wichtigkeit zur Bestimmung der Höhen und des wahren Laufes der Sternschnuppen ist es, dass ganz in der Nähe von Münster mehrere Stationen sich befinden. In der auf folgender Seite stehenden Figur ist die gegenseitige Lage der oben genannten Oerter 1—8 angegeben. Die drei Oerter Rheine

(5), Dorsten (4) und Wiedenbrück (8) bilden nahezu ein gleichseitiges Dreieck, in dessen Mitte Münster (1) liegt. Die Entfernung von Rheine nach Wiedenbrück beträgt 13, die von Rheine



nach Dorsten sowohl als nach Wiedenbrück 10 geographische Meilen. Durch Zusammenstellung haben sich eine Menge Sternschnuppen ergeben, welche gleichzeitig an drei, vier und mehreren Orten gesehen wurden, so dass die Bestimmung der Höhen ein zuverlässiges Resultat ergeben. Die speziellen Ergebnisse sollen später veröffentlicht werden, es ergiebt sich aus denselben, dass bei den meisten Sternschnuppen die Feuererscheinungen in Höhen vor sich gehen, welche die Höhe von 10 Meilen, die gewöhnlich als Grenze der Atmosphäre angegeben wird, bei Weitem übertreffen.

Fortsetzung folgt."

Correspondenznachrichten von der Sternwarte zu Bogenhausen bei München.

Herr Privatdocent Dr. Ph. Carl schreibt uns unter dem 1. Juli das Nachfolgende:

Hiermit nehme ich mir die Freiheit, Ihnen die Erscheinung einer am 15. Juni 10^h30^m Abends von mir zu Bogenhausen beobachteten Feuerkugel mitzutheilen. Dieselbe hatte etwa $^1/_6$ der Vollmondsgrösse, zog von der Cassiopeja her durch den Giraffen und verschwand in der Nähe von b Ursae majoris. Den Punct des Aufleuchtens habe ich nicht beobachtet. Das Meteor, dessen Farbe entschieden gelb war, hatte keinen Schweif; sein Weg war aber durch einen schwachen, einige Augenblicke bemerkbaren Lichtschein bezeichnet.

Im letzten Februar waren hier mehrmals Höfe um den Mond zu sehen, wobei unter Anderem am 11. Februar um 10^h Abends zugleich mit einem farblosen Hofe von 22^0 ein farbiger

(Roth, Gelb und Blau) Lichtkranz — Hof kleinerer Art nach Fraunhofer — von 3°—4° Durchmesser entstanden war. Ich füge diese Beobachtung hier bei, weil man gegenwärtig ziemlich allgemein der Ansicht ist, dass die Höfe blos in Wolken, welche aus Eiskrystallen bestehen, die Lichtkränze dagegen blos in Wolken, welche aus Wasserbläschen bestehen, entstehen können. Dass dem aber nicht so ist, zeigt auch noch eine Beobachtung vom 12. Februar 6^h45^m Abends, wo ein farbiger Lichtkranz sichtbar war, während zu gleicher Zeit etwas Schnee fiel. Ich könnte auch noch ein directes Experiment hiefür beibringen, allein ich unterlasse dies, weil ich bei einer anderen Gelegenheit ausführlich darüber zu berichten gedenke.

Hinsichtlich der Sonnenflecken kann ich Ihnen mittheilen, dass der in den Jahren 1859—61 statthabende Umstand, wonach nicht der zehnte Theil der beobachteten Flecken auf der uns zugewendeten Seite der Sonne entstanden und verschwunden war, in dem gegenwärtigen Jahre nicht mehr gilt. Es sind nämlich in den sechs ersten Monaten dieses Jahres 69 Flecken am Ostrande der Sonne eingetreten, 25 Flecken auf der uns zugewendeten Seite derselben entstanden und 20 Flecken vor unsern Augen verschwunden. Die 25 entstandenen Flecken hatten alle nur geringe Dimensionen; 6 von ihnen waren von ganz kurzer Dauer, indem sie schon vor ihrem Austritte wieder verschwunden waren.

Vermischte Nachrichten.

Sommer- und Winter-Solstitium. In der Nacht des 19.—20. Juni — einen Tag vor dem Sommer-Solstitium — zeigte in Münster das Minimum-Thermometer nur fünf Grad. Die Nacht des 14.—15. December verflossenen Jahres — eine Woche vor dem Winter-Solstitium, hatte +6,5° Temperatur, also 1½ Grad mehr als die Nacht des 19.—20. Juni; der Mittag des 9. December aber 4 Grad mehr als die genannte Nacht des 19.—20. Juni.

Neuer Planet (73). Am 7. April wurde von Herrn H. P. Tuttle in Cambridge (Vereinigte Staaten Mass.) ein neuer Planet, der 73. aus der Reihe zwischen Mars und Jupiter entdeckt. Die Positionen waren:

April 7. AR. 11^h12^m Decl. +2°13',9
30. 11 31 +3 0 ,6

Bitte. Die verehrten Herren Korrespondenten ersuche ich freundlichst, mir die für die Wochenschrift bestimmten Aufsätze vor dem 10. August zusenden zu wollen. Ein 4.—5wöchentlicher Aufenthalt in Paris wird mich von meinem Wohnorte entfernt halten. *Heis.*

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 31. Mittwoch, den 30. Juli. 1862.

Die Witterungsverhältnisse im Monat März 1862 in Deutschland, Frankreich u. s. w.

1. Luftdruck.

Das Mittel der Barometerstände war nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 1,71 Lin. tiefer als das 21jährige Mittel, in Ittendorf um 1,92 Lin. tiefer als das 16jährige Mittel für März.

	Münster.		Putbus.		Dorpat.		Dessau.		Leipzig.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	3m	27.04	8	26.88	4	29.18	8a	28.4	3a	**24.2**
Max.	5m	36.50	5m	36.02	7	34.44	5a	39.5	5a	36.1
Min.	8a	32.88	7m	34.40	8	34.41	7m	34.1	7a	31.2
Max.	11m	35.84	11f	37.49	11	**41.29**	10a	38 7	11f	35 2
Min	12m	32.93	12a	35.11	14	36 21	12m	35.5	12m	31.5
Max.	15f	**37.67**	15f	**40.46**	15	38.29	15m	**40.4**	15f	**36.5**
Min.	21f	27.11	21m	30 54	19	30.22	21m	29.6	21m	26.2
Max.	23f	37.28	23m	36.97	22	37.48	23	38.7	23f	35 2
Min	29f	**26.50**	29f	**26.11**	30	**27.78**	29f	**27.3**	28a	24.3
Med.		32.45		33.29						30.96

	Dresden		Prag.		Kremsmünster.		Ittendorf.		Aarau.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	3a	**24.08**	4f	21.10	3a	14.8	3a	12.2	3a	**14.58**
Max.	5a	35.84	6f	32.39	5a	**25.0**	5a	22.4	5a	24.70
Min.	7m	30.91	7a	28.60	7a	22.5	7m	19.8	7f	22.71
Max.	11f	34.80	11f	31.71	11f	24.7	11f	**22.6**	11f	**24.82**
Min.	12m	31.96	12a	28.98	12f	21.6	12m	19.0	12f	21.83
Max.	15f	**36 22**	15f	**32.53**	15m	24.3	14a	21.2	15f	23.39
Min.	21f	35.72	21a	22.43	21a	15.8	21m	13.7	21f	16.18
Max.	23m	34.76	23m	31.38	23f	23.8	23m	21.1	22a	23.80
Min.	29a	**25.07**	29f	**21.00**	29a	**14.4**	29a	**12.1**	29	15.51
Med.		30.62		27.60		20.73		18.19		20.55

	München.		Bamberg.		Trier.		Utrecht		Paris.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	3f	9.19	3a	19.50	3f	23.24	3m	28.64	3	30.03
Max.	5a	15.84	5a	31.01	5m	23.80	5m	37.92	5	39.39
Min.	7m	16.11	7f	27.30	7f	29.72	6f	32.12	7	35.00
Max.	11f	19.13	11f	31.00	11f	34.39	10f	38.70	11	39.31
Min.	12m	15.71	12m	27.50	12f	29.99	12f	34.59	12	35.80
Max.	15f	18.19	15f	31.10	15f	33.26	15f	39.65	14	38.32
Min.	21m	10.40	21f	22.00	20a	24.38	21f	28.85	20	30.26
Max.	23f	18 38	23f	30.05	22a	33.61	22f	35.88	23	37.85
Min	29a	9.16	29m	20.20	28a	23.66	28a	28.14	29	29.01
Med.		14.87		26.38		29.34		34.08		

	Madrid.		Lissabon.		Rom.		Greenwich.		Petersburg.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	3	30.26	2	31.41	3	33.14	3	27.74	4	31.67
Max.	6	38.59	5	40.54	6	40.36	5	35.57	6	39.96
Min.	7	37.08	7	37.61	10	37.97	7	29.73	9	36 64
Max.	11	39.48	12	40.94	12	38.23	10	35.00	11	45.19
Min.	13	35.18	15	37.61	14	37.13	12	32.69	14	36.33
Max.	16	37.08	17	37.88	18	39.25	14	38.06	15	38 32
Min.	20	31.28	20	33.18	22	32.56	21	29.59	19	31.01
Max.	22	36 95	22	38.94	24	38.99	22	35.84	22	41.56
Min.	28	31.85	25	32.20	29	34.07	28	27.37	30	30.38

	Krakau.		Brüssel.	
	300‴ +		300‴ +	
Min.	4f	21.21	3	27.64
Max.	6f	31.02	5	36.56
Min.	7m	28.89	7	31.54
Max.	11m	31.13	11	36 64
Min.	12a	29.43	12	32.81
Max.	15a	32.95	14	36 97
Min.	21m	28.09	21	28.29
Max.	23a	30.87	23	36.32
Min.	29f	21.52	29	26.72
Med.		27.83		

2. Wärme.

Die Mitteltemperatur war nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 2,52 Grad höher als das 18jährige Mittel, und nach den Beobachtungen zu Ittendorf um 3,32 Grad höher als das 21jährige Mittel für den Monat März.

	Münster.		Putbus.		Dorpat.		Dessau.		Leipzig.	
Min.	5	— 6.5	4	— 4.8	2	—14.6	5	— 6.5	5	— 8.9
Max.	8	12.5	8	7.3	10	10.0	10	15.0	9	11.2
Min.	16	0.8	13	— 0.8	15	— 6.0	16	— 1.0	16	— 1.6
Max.	18	11.1	18	7.0	15	4.0	21	12.5	19	9.4
Min.	23	— 0.5	23	— 3.1	21	—15.0	23	— 1.0	23	— 1.4
Max.	27	17.5	28	3.5	27	1.6	27	17.5	28	17.1
Med.		5.95		0.78						4.80

	Dresden.	Prag.	Krakau.	Ittendorf.	Krems-münster.
Min.	6 — 4.8	6 — 4.3	2 — 7.9	5 — 2.0	5 — 4.5
Max.	11 12.7	11 10.2	9 9.4	8 12.5	8 6.8
Min.	16 0.4	16 0.0	17 — 4.0	16 1.2	15 — 1.9
Max.	18 12.3	21 13.0	22 18.0	20 10.1	17 22.9
Min.	23 — 1.0	23 — 1.0	24 — 2.8	23 0.0	24 — 2.6
Max.	26 18.0	28 15.8	27 17.8	27 16.5	28 16.1
Med.	5.66	5.17	3.29	5.98	4.11

	Aarau.	München.	Bamberg.	Trier.	Utrecht.
Min.	5 — 2.7	6 — 5.5	5 — 4.5	5 — 3.2	5 — 2.7
Max.	8 14.9	8 12.0	8 11.6	8 13.4	8 12.2
Min.	12 0.9	16 1.0	17 1.6	18 1.8	16 0.7
Max.	16 14.2	20 11.7	20 12.6	19 11.1	17 11.2
Min.	23 — 1.1	23 0.3	23 0.1	23 0.1	23 — 0.3
Max.	29 15.9	27 19.0	27 19.6	27 15.8	26 15.2
Med.	6.76	6.59	5.10	6.29	6.51

	Brüssel.	
Min.	5 — 3.4	23 — 0.6
Max.	9 12.7	28 16.5
Min.	16 3.8	
Max.	17 13.0	

Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag s. S. 244.

Mondhöfe in Dresden am 8. und 14.

Sonnenhöfe und **Nebensonnen.** a) in Dresden am 2. theilweiser Sonnenhof und rechts von der Sonne eine schwach gefärbte Nebensonne, am 3. Vormittags weisser Sonnenhof von 22°, am 10. 3 Nebensonnen, am 18. 10^h—2^h schwachgefärbter Sonnenhof (22°), am 25. 12^h—1^h Sonnenhof und brillante Nebensonne, am 26. Sonnenhof, 27. farbiger Sonnenhof. b) in München am 2. 4^h Ab., am 3. 11^h Morg., am 18. 12^h, am 24. 10^h Morg., 25. 2^h Nachm., 27. 12^h Mittag. c) in Utrecht am 16.

Magnetische Störungen wurden beobachtet a) in Prag am 4. 6. 15. 16. 19. 21. 25. und 26. b) in München am 4. 6. 7. 12. 17. 19. 21. 26., c) in Lissabon am 7., d) in Livorno am 12., e) in Utrecht am 6. um 2^h und 10^h Nachm., am 7. und 8 Uhr Morgens, am 15. 10^h Ab. Die absolute magnetische Declination betrug zu Utrecht am 11. 3^h20^m—3^h45^m, Nachm. 18°17′,08, die Inclination 68°1′,6 am 14.

Nordlichter wurden beobachtet: am 1. in Stockholm, am 3. in Haparanda in Schweden, am 4. in Münster (Wochenschr. S. 89.)

3. Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag.

Oerter.	1.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—25.	26.—31.	Niederschlag.	Herrsch. Winde.
Münster	●●●•○ *	*⊥● •○• ○	••●○○ ::	○•• – –	– ⊥* ●●• ○	– – ⊥ ●•• ○	14.97	S.
Dorpat	*– ⊥	* ⊥ ●●●	○●•• ::	•• ●• *	○ ●●●○ * *	○○ ⊥*\ :: * ●●		S.
Dessau	– ⊥** ●•• ○	⊥* ●●• ○	•••• ::	○ – –	⊥* *	– ⊥ ● ⊥ ::: –	0.32	O. S. O.
Dresden	– ⊥:*:*	– ⊥::	○○○• –	○ ●• –	– ●•	•• ⊥ ::: –	14.32	SO.
Prag	– *	:: ::	•• ●●	○ ⊥ –	*– ○●	●●● ○	10.81	N. O.
Iuendorf. . . .	* :: *	*⊥ ::	•• ○	○ ●•	⊥ ○	– – –	14.51	SO.
München	:: * *	*⊥ –	•• ●•	○ –	●– ●•	⊥ !	21.80	O.
Brüssel	*	:– –	– –	– –	⊥* – ○	– –	22.69	SW. S.
Utrecht	*	– –	– –	– –	– –	– –	9.5	S. W.
Luftdruck .	i a	i	a i a	i a	i a	a i		
Wärme . . .	i	a						

Erklärung der Zeichen: ○ = heiter, • = ziemlich heiter und gemischt, ● = trübe oder bedeckt, : = Nebel, – = Regen, ! = Gewitter, ⊥ = Sturm, * = Schnee, \ = Hagel, i = Minimum, a = Maximum.

Phänologische Beobachtungen. a) in Münster: 15. Aprikosen in Blüthe, 18. Anemone nemorosa beginnt zu blühen, 27. Anemone nemorosa in völliger Blüthe, 29. Prunus cerasoides in Blüthe, Rosskastanie in Knospen. b) in Lichtenberg bei Berlin: 18. Crocus vernus in Blüthe, Gabelweihe zeigt sich, 21. erste Fledermaus, 24.—30. Zug der Störche, 26. Viola odorata blüht,

wilde Taube; 27. Frösche schreien; 28. grüner Hänfling kommt an; 30. Hausrothschwänzchen (Motacilla Tythis) erscheint. 31. Hyacinthus amethystinus blüht, Pfauenauge. c) in Prag: 26. erste Fledermaus. d) in Ittendorf: 8. erste Schmetterlinge, 19. Scilla bifolia blüht, 20. Stachelbeere schlägt aus, Gras grünt, 21. Primula, Anemone, 24. Aprikosen blühen, 25. Ornithogalen, 26. Tussilago bl., Haselnusslaub. e) in München: 7. Schmetterlinge im Freien, 18. Bachstelzen, 28. einzelne Schwalben, 29. Rothschwänzchen. f) in Bamberg: 3. Schneeglöckchen blüht, 16. Populus tremula, Alnus glutinosa blüht, 19. Ulmus campestris bl. 23. Crocus vernus bl., 28. Aprikosen blühen, 8. Schnepfen angekommen, 22. Schwarzblättchen singt. g) in Rom: 1.—10. März Pfirsiche blühen, Erbsen und Bohnen blühen. 11.—20. März Birnen blühen, Raps blüht; 21.—30. März Pflaumen und Feigen blühen, Erndte der Maulbeerblätter, Weinstock blüht.

Komet.

Herr Dr. E. Weiss, Assistent der hiesigen Sternwarte, leitete aus den von Athen brieflich mitgetheilten Beobachtungen vom 2. und 3., sowie einer Marseiller Position vom 5. Juli folgenden ersten Entwurf der Elemente ab:

Perihelzeit Juni 22.5435 Greenwich.

Länge des Perihels	298°35',2
„ „ aufsteigenden Knotens	324 30,3
Neigung	8 14,2
Periheldistanz	0,9827

Bewegung retrograd.

Daraus ergiebt sich, dass der Komet am heutigen Tage ungefähr $13^h 15^m$ gerade Aufsteigung und 4° 44' nördliche Abweichung hat, sich gegenwärtig täglich nur wenige Sekunden westlich und etwa einen halben Grad südlich bewegt und in seiner Helligkeit etwa auf zwei Hundertel der Lichtstärke, die er am 3. Juli, dem Tage seines grössten Glanzes, hatte, herabgesunken ist. Am 15. d. M., dem ersten heiteren Abende nach Ableitung der Bahnelemente, wurde der Komet hier nicht wahrgenommen und machte wahrscheinlich der Mondschein ihn auch für stärkere Fernröhre schon unsichtbar. Seine Lichtabnahme erfolgt so rasch (am 29. d. M. beträgt die Helligkeit kaum mehr ein Hundertel), dass keine Hoffnung, ihn noch beobachten zu können, vorhanden ist.

Die Art des Erscheinens dieses Himmelskörpers hat eine

gewisse Aehnlichkeit mit dem Auftreten des grossen Kometen vom vorigen Jahre. Hier wie dort erscheint das Gestirn plötzlich mit sehr raschem Laufe nach Nord in einer schon dem freien Auge sich aufdrängenden Lichtstärke. Diese Aehnlichkeit ist aber nur eine äussere; die nahezu gleichen Modalitäten der Erscheinung haben in dem einen Falle ganz verschiedene Ursachen als in dem anderen. Bei dem vorjährigen Kometen galt die Plötzlichkeit des Sichtbarwerdens nur der nördlichen Hemisphäre, im Süden hatte man das Gestirn längst wahrgenommen und stufenweise wachsen gesehen.

Der Grund hiervon lag in der beinahe senkrechten Stellung der Bahn gegen die Ekliptik. Im vorliegenden Falle hingegen hat man bedeutend frühere Beobachtungen aus dem Süden nicht zu erwarten; denn die plötzliche Sichtbarkeit dieses Himmelskörpers rührt daher, dass der Komet bei sehr geringer Neigung seiner Bahn gegen die Ekliptik und beinahe mit dem Halbmesser der Erde gleicher Perihel-Distanz der Erde gerade entgegenlief, daher Komet und Erde mit der Summe ihrer Geschwindigkeiten sich einander sehr schnell näherten, so wie sie jetzt mit derselben Raschheit auseinander gehen, der Komet also auch ebenso bald wieder verschwindet als er gekommen war. Das rasche Aufsteigen gegen Nord ist hier ein scheinbares, nur für unsere Erde giltiges und hat seinen Grund darin, dass der Komet in geringer Entfernung von unserem Planeten (nicht ganz zwei Mill. g. M. am 4. Juli) nördlich über diesem vorüberging, während die rasche Erhebung des vorjährigen Kometen zum Nordpole eine wirkliche, allgemein geltende war. Das gegenwärtige Gestirn reiht sich übrigens den ziemlich häufigen Fällen an, in denen Kometenbahnen die Erdbahn beinahe kreuzen, wovon das eine, bekanntlich am Biela'schen Kometen vorgekommene Beispiel vor Jahren ebenso weit verbreitete als unbegründete Besorgnisse erregte.

Wien den 21. Juli 1862.

Von der k. k. Sternwarte.

Resultate der korrespondirenden Beobachtungen über die Polarbanden.

Seit der Aufforderung (im vorigen Jahrg. der Wochenschr.) zu correspondirenden Beobachtungen sind immer mehr Beobachter zu den vorhandenen hinzugetreten. Theils durch briefliche Mittheilungen, theils durch Veröffentlichung der Beobachtungen

haben folgende Herren Beobachter mich in den Stand gesetzt, auch einige Resultate corresp. Beobb. beizubringen:

Herr Bornitz in Lichtenberg bei Berlin.
Herr Ellner in Bamberg.
Herr Fritsch in Wien.
Herr Prof. Dr. Heis in Münster.
Herr Ogrincz in Neustadl.
Herr Weber in Peckeloh.

Aus der Zusammenstellung und Vergleichung des Materials ergab sich denn, dass nur in seltneren Fällen Polarbanden gleichzeitig über einen grössern Theil von Deutschland sichtbar waren; vielmehr erschienen öfters Polarb. nach einander an mehreren Orten, und zwar da zuerst, wo der Ausgangspunkt des Wolkenzuges war. Es ist also entweder anzunehmen, dass die Polarität dieser Wolken dadurch über grosse Flächenräume fortrückt, dass die Wolken, welche damit behaftet sind, fortziehen, unterwegs aber durch neue Verdichtungsprocesse u. s. w. ihren Stoff fortwährend durch neuen ersetzen, und so zwei durch viele Meilen getrennte Beobachter zwar dieselbe Polarität und dieselbe Form, aber verschiedene Wolken sehen, — oder dass die Materie dieser feinen Wölkchen auch nach langer Wanderung wenigstens zum Theil dieselbe bleibt und die beiden Beobachter wirklich identische Polarbanden, nur zu verschiedenen Zeiten, erblicken.

Die Einzelresultate nun sind folgende:

1862 *Januar.*

Am 2. zeigten sich südwestlich von Dresden Polarbanden, da aber der Wolkenzug NNW war, so konnten sie weder nach Lichtenberg noch nach Peckeloh gelangen, sondern mussten nach einigen Stunden über Wien schweben, womit die Beobachtungen vollständig übereinstimmen; sie hatten sogar bis nach jener Station ihr Aeusseres sehr wenig geändert.

Den 9. verbreiteten sich die Polarb. allmählich von N nach S; sie zeigten sich 4—5^h Ab. in Lichtenberg, 6^h in Dresden, 10^h in Wien, wobei sie an allen diesen Orten fast genau in derselben Richtung convergirten. Am deutlichsten waren sie in Lichtenberg, sind also durch die Wanderung verwaschener geworden.

Den 20. 8^h Nachm. gleichzeitig in Peckeloh und Dresden mit übereinstimmender Bewegung.

Fortsetzung folgt.

Beobachtungen über die periodischen Augustmeteore.

Von A. C. Twining.

Grosses Meteor des 10. *Aug.* 1861.

Der Meteorring des August.

Von H. A. Newton.

Schluss von S. 229.

Die Dicke des Ringes beträgt 5 bis 10 Mill. Meilen, denn die Erde, deren tägliche Bewegung nahezu 2 Millionen Meilen beträgt, ist mehrere Tage hindurch in denselben eingetaucht. Einige Vorstellung von seiner Breite könnte man vielleicht durch Beobachtung des Feldes des Radiationspunktes, mit andern Worten durch Beobachtung der mittleren Länge der vom Centrum auf die rückwärts verlängerten Bahnen gefällten Lothe gewinnen. Beobachtungen auf der südlichen Halbkugel vom 4. bis zum 8. Februar sind zu wünschen um zu beobachten, ob die Bahn der Erde den Ring oder die Scheibe im zweiten Knoten schneidet.

Die Anzahl der Individuen des Ringes lässt sich im Nahen schätzen. Mehrere Beobachter an einem Platze sehen in den Morgenstunden des 10. und 11. Aug. wenigstens 150 Meteore, von denen über $^3/_4$ regulär sind. Nehmen wir an, die mittlere senkrechte Entfernung der Bahnen sichtbarer Meteore von den Beobachtern sei nicht grösser als 71 Meilen; daraus folgt, dass nicht weniger als 112 Meteore durch einen Kreis von 100 Meilen Radius passiren, welcher senkrecht auf der rel. Bewegung steht. Die Schnelligkeit ist so gross, dass die Anziehung der Erde die Anzahl nicht um ein Bedeutendes grösser erscheinen lassen kann, als sie im Mittel im ganzen Ringe beträgt. Multipliciren wir 112 mit dem Quotienten $\frac{v'}{v''}$ und setzen wir den Querschnitt des Stromes gleich einer Kreisfläche mit d. R. 2,500,000 Meilen, so passiren wenigstens $(2{,}500{,}000)^2 \times 112\, v' - (100)^2\, v''$ Meteore stündlich den Knoten. Für 281 Tage, die Periode, ergeben sich über 300,000,000,000,000 Körper als Bevölkerung des ganzen August-Ringes.

Vermischte Nachrichten.

Circumpolarer Planet. Der Planet Niobe (71) hat von August bis zu Ende des Jahres eine solche Declination, dass er für die meisten Orte Deutschlands als Circumpolarstern erscheint. Die nördlichen Declinationen dieses Planeten sind: Aug. 8. 40°,5, Sept. 7. 45°,2, Oct. 7. 48°,7, Oct. 27. +49°,2, Nov. 16. +47°,9, Dec. 6. +45°,1, Dec. 26. +42°,1. Am 27. October ist der Planet sogar für Rom circumpolar.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen" 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 32. Mittwoch, den 6. August. **1862.**

Resultate der korrespondirenden Beobachtungen über die Polarbanden.

1862 *Januar.*

Fortsetzung von S. 247.

Den 22. beobachtete man gleichzeitig Polarbanden in Bamberg, Dresden, Lichtenberg und Peckeloh, jedoch waren ihre Richtung und ihr Aussehen so verschieden, dass man entweder annehmen muss, es seien mehrere verschiedene Systeme gewesen, oder ein zusammenhängendes, welches aber aus den verschiedensten Arten von Polarb. zusammengesetzt war.

Den 23. erschienen in Dresden Polarb., dauernd bis 9^h fr., welche $11^1/_2{}^h$ in Lichtenberg von Herrn Bornitz genau ebenso convergirend beobachtet wurden. Ihr Zug war S, was ihre Identität allerdings höchst wahrscheinlich macht. Da zuweilen der Wolkenzug auch in SW umschlug, kann man dieselben auch mit den am Morgen in Bamberg gesehenen in Verbindung bringen.

Den 28. in Wien und Dresden einen grossen Theil des Tages mit ziemlicher Uebereinstimmung der Richtung.

Februar.

2. Nachm. nach 3^h Polarb. gleichzeitig in Bamberg und Lichtenberg, gewiss zwei verschiedenen Systemen angehörend, da in Dresden (zwischen beiden) keine beobachtet wurden.

Den 7. zogen um 4^h Ab. in Wien von NW Cirrusstreifen auf, welche nach der Aehnlichkeit der Richtung vielleicht in Verbindung zu bringen sind mit den früh 8^h in Peckeloh (genau nordwestlich von Wien) beobachteten.

Den 11. erhielten Wien und Dresden Polarb. von fast gleicher Convergenz und aus derselben Himmelsgegend (NO), jedoch Ersteres erst Nachmittag, Dresden 7^h früh. Zugleich beobachtete

Hr. Ellner in Bamberg den ganzen Tag Polarb., was vielleicht auch in Dresden möglich gewesen wäre, wenn nicht schon am Morgen sich eine tiefere Wolkendecke zwischen dem Beobachter und den möglicherweise noch fortdauernden Polarb. gebildet hätte.

12. zu gleicher Zeit Polarb. in Bamberg und Lichtenberg.

15. Polarb. in Bamberg, Dresden, Lichtenberg und Wien, aber zu verschiedenen Zeiten und ohne nachweisbaren Zusammenhang.

19. Drgl. gleichzeitig und mit gleicher Convergenz in Münster und Peckeloh.

März.

Am 1. Nachm. muss über ganz Norddeutschland stundenlang ein grosses Bandensystem geschwebt haben, denn die Stationen Dresden, Lichtenberg und Peckeloh sahen dasselbe zu gleicher Zeit, mit gleichen Convergenzpunkten und in derselben Deutlichkeit.

3. von früh 8^h an Cirrusstreifen in Dresden und Peckeloh, an gleichen Punkten des Horizontes convergirend.

4. Polarb. in Lichtenberg, Münster und Peckeloh, jedoch fehlte die Angabe des Wolkenzuges, um eine etwaige Identität festzustellen.

5. wurden in Lichtenberg, Peckeloh und Wien höchst wahrscheinlich ganz verschiedene Systeme beobachtet.

6. zeigen die Polarb. mehr Zusammenhang. Gleichgerichtete (von N nach S) zeigten sich während der Morgenstunden in Dresden und Wien, bald darauf auch in Neustadl; selbst die Wolkenart war überall dieselbe, nämlich eigentlicher Cirrus.

7. beobachtete Herr Fritsch Polarb. bis Mittag, $1—2^h$ langten dieselben mit südlichem Wolkenzug in Dresden und $5\frac{1}{2}^h$ in Lichtenberg an; dabei waren sie an allen diesen Orten in gleicher Richtung geordnet.

8. schöne Polarb. in Peckeloh und Dresden mit ziemlich übereinstimmender Convergenz, traten in Dresden schon früh ein und dauerten bis Abend. Freilich zogen sie in Dresden aus W, eine Verbreitung von diesem Orte nach Nordwestdeutschland lässt sich also durch den Luftstrom der obern Regionen nicht erklären.

9. in Neustadl und Wien in übereinstimmender Richtung, doch in Neustadl von mehr wechselnder Gestalt.

10. lassen sich die verschiedenen Beobachtungen in keinen deutlichen Zusammenhang bringen.

11. gehören die Wahrnehmungen Hrn. Ogrinncz' und Hrn. Weber's sicher zwei völlig verschiedenen Systemen von Polarb. an, da sämmtliche Zwischenstationen trotz heitern Himmels, keine solchen wahrnahmen.

18. Morgens gleichzeitig Cirrusbanden von derselben Richtung, jedoch in Wien quergestreift (durchschnitten), in Dresden z. Th. in Cirrocumuli übergehend. Die am Nachm. in Wien bemerkten wurden entweder in Dresden nicht gesehen, weil sich daselbst die Wolkendecke bereits zu sehr verdichtet hatte, oder es waren eben dieselben, welche

den 19. früh 7^h mit südlichem Zuge über Dresden anlangten.

Vom 25. liegen zwar Beobachtungen von Bamberg, Dresden, Lichtenberg, Peckeloh und Wien vor, doch sind nur die feinen Cirrusstreifen, die Hr. Bornitz in Lichtenberg sah, mit den 2 Std. früher in Dresden notirten in Verbindung zu bringen, denn am letztgenannten Orte verschwanden sie am nördlichen Horizonte und erschienen in Lichtenberg mit genau derselben Convergenz.

27. zeigten sich in Lichtenberg 5^h—6^h Nachm. und in Dresden 6^h Cirrusstreifen mit ziemlich gleicher Convergenz; unter den übrigen Beobachtungen ist keine Beziehung zu erkennen.

Schluss folgt.

Die Sternschnuppen der Juli- und August-Periode.

Fortsetzung von S. 230.

Die nachfolgende nach dem Datum geordnete Tabelle giebt die Anzahl der an verschiedenen Orten gesehenen Sternschnuppen an:

Juli 25.

Ort	Zeit	Grösse 1.	2	3—6.	Summe	Schweife
Wiedenbrück	10^h21^m—11^h15^m	2	3	2	7	
Lichtenberg	10^h —11^h	1	2	3	7	2

Juli 26.

Wiedenbrück	10^h 1^m—10^h43^m		3		3	
Peckeloh	9 15 —10 15	1		2	3	1

Athen, Meteore selten und unscheinbar.

Juli 27.

Ort	Zeit	Grösse 1	2	3—6	Summe	Schweife
Lichtenberg	10^h—10^h48^m			3	3	1
Peckeloh	9^h—10^h		2	2	4	

Athen, Meteore sehr häufig, hell und langsam.

Juli 28.

Münster	9^h46^m—10^h49^m		5	8	13	1

Athen, Meteore häufig, hell.

Juli 29.

Münster	9 32 —11 21	4	6	11	21	8
Wiedenbrück	9 18 —11 23	4	5	6	15	3

Athen, Meteore weniger häufig.

Lichtenberg	10^h – $10\frac{1}{2}^h$			4	4	2

Unter den in Münster beobachteten hellen Sternschnuppen war eine von Jupitergrösse, eine andere von zweiter Grösse fuhr gerade in die Höhe.

Juli 30.

Münster	9 56 —10 3	1	2	1	3	1
Wiedenbrück	10 —10 51	1	4		5	1
Lichtenberg	10 —10 30	1	2	6	9	1

Athen, ziemlich häufig, aber unbedeutend.

Juli 31.

Wiedenbrück	10 10 —11 5	4	4	1	9	2

Athen, Stündliche Zahl um Mitternacht (Z) = 28.

August 1.

Wiedenbrück	9 20 —12 13	4	14	21	39	4
Lichtenberg	10^h—$10\frac{1}{2}^h$		1	2	3	1

Athen, Z = 21.

Aug. 2.

Peckeloh	9^h —10^h	1	1		2	
Lichtenberg	10 10 —10 40	2	2		3	1

Athen, Z = 18.

Aug. 3.

Wiedenbrück	10 22 —11 32	1	3	2	6	

Fortsetzung folgt.

Polarbanden- und Wolkenbeobachtungen zu Wien. Mai 1862.

Schluss von S. 232.

10. Nimbus, der sich um 4 U. Ab. in die Componenten auflöst.

11. Nimbus, der in seine Componenten aufgelöst ist.

12. Nimbus, im Zuge zwischen W und S schwankend, bedeckt den Himmel.

13. Der Nimbus löst sich schon in den Morgenstunden in die Componenten auf. Wolkenzug in der Drehung von NW über W nach S. Um 3 U. einzelne Cirri über zerstreuten Cumulis. Um 6 U. Cirrus-Schleier am westl. Horizont. Um 10 U. Ab. der ganze Himmel damit bedeckt — in Streifen gesondert, die von W—O gerichtet sind. Grosser Mondhof.

14. Ein unentwickelter Nimbus bedeckt den Himmel. Zug von S. Abends sind nur Cirri übrig, welche am SO Himmel Streifen bilden, die von SW—NO gerichtet sind.

15. Viel Cirrus aus S. Zerstreute kleine Cumuli aus SO. Abends Wetterleuchten in N.

16. Nimbus aus S. Wiederholte andauernde Regengüsse. Um 2^h nach Mittag in Begleitung eines Gewitters in Osten. Niederschlag $12'''{,}5$.

17. Der Nimbus in die Componenten aufgelöst. Zug W.

18. Morgens Cirri aus W in Auflösung, ebenso Strato-Cumuli. Zerstreute Cumuli aus S gehen um Mittag in Cumulostrati über, während eine Decke von dichtem Cirrus-Filz über den Himmel sich von W ausbreitet. Tendenz zur Nimbusbildung durch Verschmelzung beider Formationen. Der Cirrus-Filz erhält sich, die Cumulostrati sind gegen 6 U. aufgelöst.

19. Ganz bedeckt mit Nimbus aus S. Die stratusartigen Theile aus SO, einige Stunden Nachmittags aus NO ziehend. Dichter Regen, gegen Mitternacht mit Regengüssen wechselnd.

20. Ganz bedeckt mit Nimbus aus W. Niederschlag seit 18. $18'''{,}5$.

21. Dieser Nimbus schon in den Morgenstunden in die Componenten aufgelöst. Cirrostratus und Stratocumulus, welche um 10 U. abziehen. Seit Mittags am westl. und nördl. Horizonte alpenförmige Cumuli, aus welchen sich dort Nimbi bilden.

22. Cirro-Cumuli aus SW. Cumuli aus NW. Von 2—4 U. ganz bedeckt mit Stratus aus NW; dann wieder Strato-Cumuli aus SW, in deren Lücken Cirri erscheinen.

23. Die letzten Reste des in seine Componenten aufgelösten Nimbus schon in den Morgenstunden abziehend. Der Cirrus am südöstl. Horizonte Streifen bildend in der Richtung SW—NO.

Um 10 U. solche, aber viel feinere Streifen am westlichen Horizonte. Von Mittag an viel dichter Cirrus aus SW heraufziehend, der sich gegen 4 U. wieder auflöst. Gegen Abend wiederholt sich dieser Vorgang in geringerem Grade.

Am Tage zerstreute kleine Cumuli, besonders am südl. Horizonte.

24. Am nördlichen Horizonte Tags über Cirrus-Streifen, von W—O. Nachmittags einige wenige Cumuli aus W. Am südwestl. Horizonte Nimbi, deren cirrusartige Ausläufer um 8^h Ab. durch das Zenith ziehen.

25. Morgens Cirri in Streifen aus S, dann Cirro-Cumuli, Mittags Strato-Cumuli und Cumulostrati aus S. Alle Formationen zum Nimbus verschmelzend, der den Himmel fast ganz bedeckt.

Von 6—9 U. Ab. Gewitter, in der Verbreitung von SW nach NO. Von $7^h15'$—$7^h43'$ Intervalle zwischen Blitz und Donner nur 4 Sekunden. Regen von $5^h30'$ bis 10 U. Von $6^h45'$ bis $7^h0'$ Gussregen, nachdem Windstösse aus W einen Stratuswall heraufgetrieben hatten. Zu Ende des Gewitters zogen Strati aus N. Fast alle Explosionen des Gewitters scheinen nur zwischen den Wolkenschichten stattgefunden zu haben, welche sehr träge aus S zogen.

Cirro-Cumuli aus NW und Cumuli aus N verschmelzen um Mittag im Nimbus. 3^h Gewitter von kurzer Dauer.

27. Cirro-Cumuli aus W und Cumuli aus NW. Um 10 U. Morg. Streifen von Cirrostratus am Nordhimmel. Richtung W—O.

28. Strato-Cumuli und Cumuli aus NW den Himmel grösstentheils bedeckend. Durch die Lücken werden Bänke von dichtem Cirrus sichtbar.

29. Bis um Mittag viel Strato-Cumulus und Cumulostratus aus NW, später in allmähliger Auflösung.

Von 3 U. an einige Cirren aus NW, hie und da Streifen bildend in der Richtung des Zuges.

30. Ganz bedeckt mit Strato-Cumulis. Zug von 20^h — Mittag in der Drehung von NW über SW nach SO, dann bleibend.

31. Morgens mit Nimbus bedeckt, der sich in seine Componenten, Cirrostratus aus W und Cumuli aus SO auflöst. Aufheiterung in der Richtung NO—SW fortschreitend. Schon gestern ein schmales heiteres Segment am nordöstl. Horizonte.

Wien den 31. Mai 1862. *Karl Fritsch.*

Wolken und Polarbanden zu Wien.

Juni 1862.

Am 1. Eine doppelte Wolkenschicht bedeckt grösstentheils den Himmel. Die obere, aus dichtem Cirrus bestehend, zieht aus W, die untere aus flach ausgebreiteten Cumulostratis, die einige Stunden hindurch um Mittag zu Cumulis ballen, aus S.

2. Morgens Cirro-Cumuli aus S in Auflösung. Schon um 8 U. am südwestl. Himmel bis zu 10^0 Höhe ein Cirrus-Segment, bestehend aus parallelen Streifen in der Richtung von NW—SO. Um 10 U. war dieses Cirrus-Segment nur wenig höher gerückt, aber parallel geschnitten in der Richtung SW—NO; der Zug aber noch von NW. Um Mittag zeigten sich am ganzen Himmel solche Streifen, die am NO Himmel waren ebenfalls in parallele Schnitte getrennt, welche senkrecht standen auf der Hauptrichtung, aber dennoch den Regeln der Perspec-

tive gerades radienförmig angeordnet waren. Um 2 U. nur noch unförmige Massen von Cirrus übrig, während am SW Himmel Cumulostrati sich auszubreiten und in Strato-Cumuli überzugehen begannen.

In den tiefern Schichten schwebten zerstreute Cumuli, welche aus S. zogen. Abends alle Formationen in Auflösung.

3. In den Morgenstunden dichter Cirrus in Massen aus SW. Einige Strato-Cumuli auch von dort.

Gegen 10 U. thürmen sich am westlichen Horizonte Cumuli auf, die sich rasch zum Nimbus entwickeln. Von 0^h bis $0^h30'$ Gewitter am W; von $0^h45'$ bis 2^h am SO Himmel. Ein verdünnter Nimbus bis am Abend den Himmel bedeckend.

5.*) Cirri aus W, wenige Cumuli aus S.

6. Cirri und Cumuli aus S, bilden von Mittag an Nimbi, welche der Heerd von Gewittern werden, die sich an den Vorbergen des Wiener Waldes, $^1/_2$ bis 1 Meile westlich von Wien von 3 bis 5 U. Nachmittags entladen.**) Die Cirri hatten in den Vormittagstunden die Gestalt der sogenannten Wetterbäume, wurzelnd am südlichen Horizonte, mit bis zum Zenith aufstrebenden Aesten. Abends Wetterleuchten am O Horizonte. Temp. Max. $+24°,2$.

Schluss folgt.

Polarbanden.

April.

2. $8^h30'$ Mgs. Cirrus-Streifen in S, fast die Richtung des Meridians bezeichnend, in langsamer Auflösung. Einige andere in W, ein breites Band bildend, ebenfalls in Auflösung begriffen.

12^h. Mehrere grathförmige Cirrus-Streifen mit deutlicher Radiation in NNW.

4. 4^h Nachmittags. Von SO—NW gestrichene Cirrus-Streifen. Radiation in NW. Sie lösen sich $4^h20'$ zu Cirrus-Flocken auf. Um $5^h10'$ keine Spur derselben mehr sichtbar.

7. 9^h Mgs. Der Himmel von einem leichten Cirrus-Schleier überzogen. Mehrere Streifen von SO nach NW gerichtet am westlichen Himmel.

16. 9^h Mgs. Cirrus-Streifen-Fragmente am östlichen Himmel. Dieselben lösen sich schnell auf.

20. $5^h30'$ Nchmttgs. Am südlichen Himmel 2, im Maximum etwa $8°$ von einander abstehende Cirrus-Streifen. Beide fliessen $5^h50'$ in einander und bilden so ein $12°$ breites, in der Längenrichtung gestreiftes Band mit scharfbegrenzten Rändern. Gegen 6^h beginnt dasselbe sich von der Mitte her langsam aufzulösen, so dass um 7^h das Ganze verschwunden.

---

*) Am 4, durch Krankheit verhindert.

**) Spätern Nachrichten zufolge fand ein bedeutender Hagelschlag statt, ½ Meile westlich von Wien.

24. 9^h Mgs. Der östliche Himmel von Cirris überdeckt, von welchen sich ein in der Längenrichtung gestreiftes Band nach W fortsetzt.

25. 12^h Mttgs. 5 schön entwickelte Cirrus-Streifen, von welchen der mittlere durch d. Zenith geht. Die beiden südlichen grathförmig. Convergenzpunkte: SW und NO. Um 2^h Mittags nur noch Spuren dieser Streifen im S wahrnehmbar.

Mai.

2. 8^h50 Mgs. Ein breites Cirrus-Band in W, welches sich mit seinen Endpunkten auf den Horizont stützt. Um 10^h geht dieser Bogen fast durch das Zenith; der untere, westliche Theil hat sich aufgelöst Um $10^h30'$ war von dem Ganzen keine Spur mehr sichtbar.

3. 12^h Mttgs. 30^0 über NNW eine Anhäufung von Cirris, aus welcher sich Streifen nach O erstrecken.

5. 12^h Mittags Spuren von Cirris. Streifen im NO.

13. 9^h Mgs. Der obere Himmel von einer Cirrus-Decke überzogen, worin sich stellenweise Spuren von Streifen zeigen. Um $9^h40'$ erblickt man mehrere Streifen mit Convergenz gegen NW und SO. Um 2^h Nachmittags eben solche mit Convergenz gegen NO und SW. Dieselben erscheinen um 4^h grathförmig, stehen im mittleren Theile nahe dem Zenith und stützen sich im SW und NO fest auf den Horizont. Am östlichen Himmel zeigen sich gleichfalls mehrere schwache Streifen.

$4^h15'$ Entschiedene Drehung der Convergenzpunkte. Dieselben sind jetzt SSW und NNO. Unter den erwähnten westlichen Streifen hat sich besonders einer schön entwickelt, seine Höhe über O beträgt ca. 50^0. Um 5^h tritt derselbe sehr hervor, während die obersten durch das Zenith gehenden entschieden abgenommen haben. Um $5^h30'$ waren diese nur noch schwach sichtbar und der östliche Hauptstreife dem Zenith bedeutend näher gerückt, seine Höhe über dem Horizont betrug mindestens 70^0. Die Convergenzpunkte noch immer SSW und NNO. $5^h30'$ war das Ganze verschwunden und nur noch einzelne Cirri am westlichen Himmel sichtbar.

Schluss folgt.

Vermischte Nachrichten.

Erdbeben in Griechenland. Ein starkes Erdbeben hat Ende Decembers v. J. die nördliche Küste des Peloponneses heimgesucht. Von Athen bis Patras in gerader Linie hat die Erderschütterung stattgefunden. Am 26. Dec. um 9 Uhr Morgens wurde ein Erdstoss von Südwest nach Nordost, zwei Sekunden dauernd, empfunden. Die Bewegung war grossartig — die Empfindung der auf bewegter See ähnlich. In Athen hat das Erdbeben keinen Schaden angerichtet, aber in den Städten Neukorinth, Altkorinth, Zacholy, Aegion und Patras mehr oder weniger.

Erdbeben. In Niedermurach (Landgericht Neuenburg in Baiern) wurde am 3. Januar eine Minute vor Mitternacht ein Erdbeben wahrgenommen. Schon zum dritten Mal seit zwei Jahren ist die früher in dortigen Gegenden seltene Erscheinung wahrgenommen worden.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 33. Mittwoch, den 13. August. 1862.

Monatsephemeride September 1862.

Sonnenephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag.	Zeitgl. m s	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Culm. Dauer. ′ ″	Halbm. ′ ″	Unterg. h m	Aufg. h m
M	1.	— 0 5	10 41 21	+ 8 18 27	2 9	15 53	6 49	17 13
D	2.	0 24	44 58	7 56 36	9	53	6 46	17 15
M	3.	0 43	48 36	34 37	9	53	6 44	17 16
D	4.	1 2	52 13	12 32	8	53	6 42	17 18
F	5.	1 22	55 49	6 50 19	8	54	6 39	17 20
S	6.	1 42	59 26	6 28 0	8	54	6 37	17 21
S	7.	2 2	11 3 2	5 34	8	54	6 35	17 23
M	8.	2 22	6 38	5 43 3	8	54	6 33	17 25
D	9.	2 43	10 14	20 25	8	55	6 30	17 26
M	10.	3 4	13 50	4 57 42	8	55	6 28	17 28
D	11.	3 24	17 26	34 54	8	55	6 25	17 30
F	12.	3 45	21 1	12 1	8	55	6 23	17 32
S	13.	4 6	24 37	3 49 4	8	56	6 21	17 34
S	14.	4 27	28 12	26 2	8	56	6 18	17 35
M	15.	4 48	31 48	2 57	8	56	6 16	17 37
D	16.	5 10	35 23	2 39 48	8	56	6 13	17 38
M	17.	5 31	38 58	16 35	8	57	6 11	17 40
D	18.	5 52	42 34	1 53 20	8	57	6 9	17 42
F	19.	6 13	46 9	30 2	8	57	6 6	17 43
S	20.	6 34	49 45	6 42	8	57	6 4	17 45
S	21.	6 55	53 20	0 43 21	8	58	6 1	17 47
M	22.	7 16	56 56	+ 0 19 58	8	58	5 59	17 49
D	23.	7 37	12 0 32	— 0 3 27	8	58	5 57	17 50
M	24.	7 57	4 8	26 51	8	59	5 54	17 52
D	25.	8 18	7 44	50 17	8	59	5 52	17 53
F	26.	8 38	11 20	1 13 42	8	59	5 49	17 55
S	27.	8 58	14 56	37 7	8	59	5 47	17 57
S	28.	9 18	18 33	2 0 31	8	16 0	5 45	17 58
M	29.	9 38	22 9	23 54	8	0	6 42	18 0
D	30.	9 57	25 46	47 16	9	0	5 40	18 2

Schiefe der Ekliptik. September den 7.: 23°27′24″,2; den 17.: 23°27′24″,2; den 27.: 23°27′24″,1.

Parallaxe. September den 7.: 8″,54; den 17.: 8″,54; den 27.: 8″,56.

Mondephemeride.

Woch.-Tag	Mon.-Tag.	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Parall. ′ ″	Halbm. ′ ″	Culm. h m	Unterg. h m	Aufg. h m
M	1.	16 29 9	−22 56 38	59 16	16 9	6 2	9 52	2 11
D	2.	17 30 50	23 9 44	59 19	16 10	7 2	10 56	3 11
M	3.	18 32 7	21 53 26	18	9	8 2	12 10	3 59
D	4.	19 31 40	19 14 51	10	7	8 59	13 31	4 36
F	5.	20 28 42	15 28 15	58 55	3	9 53	14 52	5 4
S	6.	21 28 1	10 52 4	33	15 57	10 44	16 13	5 27
S	7.	22 14 54	5 45 49	4	50	11 32	17 31	5 47
M	8.	23 4 59	− 0 28 13	57 30	40	12 19	18 48	6 5
D	9.	23 58 57	+ 4 43 57	56 53	30	13 5	20 2	6 23
M	10.	0 41 30	9 36 13	14	20	13 51	21 16	6 42
D	11.	1 31 11	13 56 24	55 38	10	14 38	22 26	7 4
F	12.	2 20 27	17 34 27	6	1	15 25	23 34	7 29
S	13.	3 10 30	20 22 14	54 40	14 54	16 13		7 59
S	14.	4 1 18	22 13 36	23	49	17 2	0 36	8 37
M	15.	4 52 38	23 4 27	16	47	17 51	1 31	9 22
D	16.	5 44 7	22 52 53	18	48	18 40	2 18	10 16
M	17.	6 35 20	21 39 19	32	52	19 29	2 57	11 18
D	18.	7 25 57	19 26 26	55	58	20 16	3 28	12 24
F	19.	8 15 52	16 18 57	55 26	15 6	21 3	3 55	13 35
S	20.	9 6 8	12 23 33	56 4	17	21 50	4 17	14 48
S	21.	9 54 6	7 48 49	46	28	22 36	4 36	16 3
M	22.	10 43 16	+ 2 45 32	57 29	40	23 24	4 55	17 20
D	23.	11 33 16	− 2 33 2	58 9	51		5 13	18 40
M	24.	12 24 49	7 50 47	44	16 0	0 13	5 34	20 1
D	25.	13 18 35	12 49 2	59 11	8	1 5	5 57	21 24
F	26.	14 14 59	17 7 21	28	12	2 0	6 26	22 45
S	27.	15 14 3	20 25 28	36	14	2 57	7 3	
S	28.	16 15 9	20 26 18	34	14	3 57	7 50	0 1
M	29.	17 17 7	22 59 18	26	12	4 57	8 54	1 5
D	30.	18 18 26	22 2 58	59 11	16 8	5 57	10 4	1 57

Sept.	h	m		Sept.	h	m	
2.	4		☾ im Perigäum.	23	9	49,8	● Neumond.
7.	20	50,1	○ Vollmond	27	8		☾ im Perigäum
15.	5		☾ im Apogäum	30.	5	3,0	☾ Erstes Viertel.
15.	17	15,8	☽ Letztes Viertel.				

Planetenephemeride. 0^h mittl. Berl. Zeit.

Mon.-Tag.		Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
♀	1.	11 26 32	+ 4 41 2	0.1312	0 45	18 18	7 13
	7.	12 2 16	0 6 3	0.1193	0 57	18 54	7 1
	13.	12 35 21	− 4 17 0	0.1019	1 7	19 26	6 47
	19.	13 6 13	8 21 33	0.0791	1 14	19 55	6 33
	25.	13 34 55	12 1 11	0.0501	1 19	20 20	6 18
	29.	13 52 35	14 9 56	0.0268	1 21	20 34	6 7

Mon.-Tag.		Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
♀	1.	9 4 27	+17 21 52	0.1727	22 23	14 44	6 2
	7.	9 33 50	15 21 43	0.1804	22 29	15 1	5 16
	13.	10 2 44	13 5 50	0.1875	22 34	15 20	5 48
	19.	10 31 10	10 36 32	0 1940	22 39	15 40	5 39
	25.	10 59 11	7 56 17	0.1999	22 43	15 58	5 28
	29.	11 17 41	6 4 36	0.2035	22 46	16 11	5 21
♂	9.	1 16 54	+ 3 2 20	9.6362	14 4	7 45	20 23
	21.	1 8 37	2 28 17	9.6129	13 8	6 53	19 24
♃	9	12 13 21	— 0 13 56	0.8068	1 0	18 59	7 2
	21.	12 22 45	1 15 16	0 5093	0 23	18 26	6 19
♄	9	11 48 48	+ 3 56 49	0.0197	0 51	18 7	6 54
	21.	11 49 18	3 21 35	0.0201	23 49	17 28	6 9
♅	9.	5 19 13	+23 11 4	1.2635	18 6	9 47	2 25
	21.	5 19 42	23 11 42	1.2788	17 19	9 0	1 40
♆	7.	0 13 9	— 0 9 27	1.4610	13 8	7 6	19 10
	17.	12 11	0 16 1	1.4605	12 28	6 27	18 29
	27.	11 10	0 22 42	1.4604	11 47	5 46	17 48

Oppositionen der kleinen Planeten.

		Oppos.	Rectasc.	Declin.	Grösse.
Iris	(7)	11. Sept.	23h 8m 36	+ 5°58′ 31″	7,2
Egeria	(13)	12.	23 56 53	—23 29 3	9,7
Nysa	(44)	13.	23 34 32	— 7 1 8	10,7
Hygiea	(10)	Mitte			9,9
Leukothea		23.	0 0	+ 1 6	13,0
Pomona		Ende			11,4

Sternbedeckungen vom Monde.

Sept.	Stern.	Gr.	Eintritt. h m	Ort. °	Austritt. h m	Ort. °
2.	4b Schütze	5	7 46,2	75	8 58,4	268
5.	9z² Wassermann	6	11 4,5	14	11 40,1	293
6.	63k ,,	6	6 11,9	21	6 44,3	292
8.	9k² Fische	6	6 8,7	17	6 46,1	295
,,	16 Fische	6	11 7,5	63	12 21,4	234
12.	40 Widder	6	8 34,2	0′,2 südl. v. ☾rande		
14	94r Stier	5	14 49,0	3′,2 nördl. v. ☾rande		
30.	23 Schütze	6	8 2,3	136	8 35,3	193

Scheinbare Oerter Bessel'scher Fundamentalsterne.

	α Kleiner Bär.		α Wassermann.		α südl. Fische.	
Sept.	1h 9m	+88° 34′	21h 58m	−0° 58′	22h 50m	−30° 20′
7.	44s,62	34″,90	46s,15	53″,22	5s,97	43″,07
17.	49 ,55	38 ,30	46 ,12	52 ,69	5 ,99	44 ,28
27.	52 ,74	41 ,79	46 .06	52 ,38	5 ,97	45 ,53

Planetenconstellationen.

Sept.	h	m		Sept.	h	m	
3.	9	54	☿ ☌ ♄ AR.	18.	16	10	♄ ☌ ☉
8.	22	54	☌ ♃ AR.	22.	1	3	♀ ☌ ☾ AR
10.	16	38	☌ ☌ ☾ AR.	„	20	13	☉ in ♎ Herbstanfang
15.	12	32	☌ ☌ ☾ AR.	25.	7	42	☿ ☌ ☾ AR.
			Decl. ♏ +23° 11′,5	30.	19	46	♃ ☌ ☉
			„ ☾ +23° 6′,4				

Lichtwechsel veränderlicher Sterne. Berl. mittl. Zt.

I. Algol. Minima.

Sept. 2.	14h	21m
5.	11	9
22.	16	0
25.	12	49
28.	9	37

II. δ Cephens.

Sept. 1.	23h	14m	Min.
3.	13	38	Max.
7.	8	1	Min.
8.	22	15	Max.
12.	16	49	Min.
14.	7	13	Max.
18.	1	37	Min.
19.	16	1	Max.
23.	10	24	Min.
25.	0	48	Max.
28.	19	12	Min.
30.	9	36	Max.

III. β Leier.

Sept. 1.	6h	29m	II Min.
4.	9	59	II Max.
7.	19	18	Hauptmin.
10.	21	18	Hauptmax.
14.	4	18	II Min.
17.	7	48	II Max.
20.	17	8	Hauptmin.
23.	19	8	Hauptmax.
27.	2	8	II Min.
30.	5	38	II Max.

IV. η Adler.

Sept. 1.	22h	17m	Max.
6.	17	31	Min.
9.	2	31	Max.
13.	21	45	Min.
16.	6	45	Max.
21.	2	0	Min.
23.	11	0	Max.
28.	6	13	Min.
30.	15	13	Max.

V. ζ Zwillinge.

Sept. 1.	11h	34m	Min.
6.	17	4	Max.
11.	15	28	Min.
16.	20	58	Max.
21.	19	23	Min.
27.	0	53	Max.

Komet II 1862.

Am 22. Juli wurde auf dem Observatorium zu Florenz und am 28. an der Sternwarte zu Kopenhagen von Herrn Dr. Schjellerup ein neuer Komet (II. 1862) entdeckt.

Die k. k. Sternwarte zu Wien berichtet über diesen Kometen:

Die Position des am hiesigen Meridiankreise beobachteten Kometen war:

	Mittl. Wiener Zeit.	Gerade Aufsteigung.	Nördl. Abweichung.
1. August	$9^h17^m27^s.1$	$5^h58^m1^s$	$73°32'11''.4$

Das Gestirn ist eben mit freiem Auge sichtbar und steht gegenwärtig bei der Schulter der Giraffe in einer sternarmen Gegend. Der Kern ist bei stärkerer Vergrösserung sternartig und zeigt beiläufig die Helligkeit eines Sternes sechster Grösse. Die Koma um den Kopf lässt die bekannte fächerförmige Anordnung erkennen; der Lichtschweif misst etwa einen halben Grad. Die Bewegung ist in diesen Tagen sehr regelmässig gewesen und betrug täglich ungefähr $1°7'$ gegen Ost und $38'$ gegen Nord. Ueber die eigentliche Bahn und die zu erwartende Zu- oder Abnahme der Erscheinung können erst weitere Beobachtungen entscheiden.

Diese so ungemein rasch aufeinander folgenden Entdeckungen scheinen nebst der Auffälligkeit der Objecte ihren Grund in Bestrebungen zu haben, den grossen Kometen des vorigen Jahres zu beobachten, der unter günstigen Verhältnissen für sehr mächtige Teleskope noch sichtbar ist und beiläufig zu den betreffenden Zeiten in jenen Himmelsgegenden stand, wo die zwei letzten Kometen gefunden wurden. Herr Bond giebt diese Veranlassung seines Fundes ausdrücklich an.

Herr Prof. v. Littrow theilt uns in einem Schreiben vom 3. August die nachfolgenden Nachrichten mit:

Elemente gerechnet von Dr. C. Hornstein aus den Positionen vom 24. Juli (Mailand), 27. Juli (Kopenhagen) und 1. August (Wien).

Perihelzeit 1862 August 23.67673 Greenw.

Länge des Perihels	$344°16'13''.6$	Mittl. Aequin.
„ „ aufst. Kn.	$137\ 4\ 32\ ,8$	1862,0
Neigung	$66\ 3\ 4\ ,1$	
Perih.-Dist.	0,9655464	

Ephemeride:	Helioc. Bew. Retrogr. AR.	δ	Helligk.
Juli 1.	$75°59'$	$+63°41'$	0.2
„ 31.	$88\ 5$	$+72\ 46$	1.0
Aug. 30.	$235\ 3$	$+33\ 43$	11.4
Sept. 29.	$246\ 56$	$-41\ 41$	0.9

Der Komet hätte also schon vor einem Monate gesehen werden können, und wird in der zweiten Hälfte Augusts eine

schöne Erscheinung bieten. In der südlichen Hemisphäre wird das Gestirn noch lange verfolgt werden können. Die Elemente zeigen nur Aehnlichkeit mit denen des Kometen vor 770 (No. 6 des Verz. Olbers).

Er wird in Wien am Meridiankreise beobachtet mit den von mir an diesem Instrumente eingerichteten lichten Linien."

Der Komet wurde am Abende des 6. August hier in Münster von 10 Uhr an beobachtet und erschien trotz des Mondenlichtes und trotz der nebligen Luft dem freien Auge ganz deutlich ganz in der Nähe des Sternes 24 H der Giraffe, der 99°9′ Rectascension +77°10′ Declination hat, und den Argelander 5.4 Grösse schätzt. Er war nur um ein Weniges schwächer als dieser Stern, also bestimmt 5. Grösse. Die Nebelhülle erschien in der nicht völlig reinen Luft etwa von 3 Min. Durchmesser, der Schweif war angedeutet, konnte aber nicht weithin verfolgt werden.

Der Lauf des neuen Gestirns ist gegen unsern Horizont ein sehr günstiger zu nennen; der Komet bleibt längere Zeit Circumpolarstern; nach dem Vollmande wird er sich schon in ziemlicher Helligkeit zeigen.

Die Elemente des Kometen von 770 sind:

	Nach Laugier.	Nach Hind
Durchgang durch d. Perihel	Juni 6. $14^h\ 15^m$	Juni 6. 15^h31^m
Länge des Perihels	357° 7′0″	2° 8′0″
Länge des aufsteig. Knot.	90 59 0	88 54 0
Neigung	61 49 0	
	59 31 0	
Periheldistanz	0,6422	0,6027
Richtung der Bewegung	Retrograd	Retrograd

Der Director der Sternwarte des Collegium romanum zu Rom H. P. Secchi berichtet uns vom 29. Juli:

„Hr. P. Rosa hat am 25. Juli $10^1/_2$ Ab. einen neuen Kometen im Sternbilde der Giraffe entdeckt. Die Beobachtungen sind:

1862.	25. Juli.	$11^h50^m\ 0^s,6$	$\alpha = 5^h36^m\ 0^s,68$	$\delta +70^0\ 9'52,7$
	26. „	9 21 6,8	5 38 12,33	70 32 45,4
	28. „	9 18 35,1	5 43 33,32	71 27 14,2

Der Komet war rund mit einer Nebelhülle von ungef. 3′ Durchmesser; am 28. bemerkte ich Spuren eines Schweifes."

Herr Schiaparelli in Mailand sah, nachdem ihm die Mittheilung, dass am 22. Juli zu Florenz (von wem?) ein neuer Komet entdeckt worden sei, zugekommen war, den Kometen am 25. Juli als einen Stern 6. Grösse, der, obgleich mit Mühe, mit freiem

Auge sichtbar war. Ein schmaler Schweif erstreckte sich über $1^1/_2$ Grad in der Richtung von 312°. Die Verdichtung war gegen die Mitte des Kopfes sehr stark, der sichtbare Theil der Lichthülle hatte 8 Min. Durchmesser.

Herr Schejellerup, der den Kometen in der Nacht des 26. und 27. Juli zuerst bemerkte und ihn am 27. als Komet mit sehr langsamer Bewegung erkannte, schätzte die Helligkeit des Kometen am 28. zu 7. Grösse. Er bemerkte mit 226facher Vergrösserung eine deutliche Ausströmung in der Richtung zur Sonne; der umgebende Nebel war etwa 3' gross.

Herr Dr. Seeling findet aus den Beobachtungen Mailand Juli 24., Kopenhagen Juli 27., und Altona Juli 30. folgende Elemente:

$T = 1862.$ Aug. 25.38076 m. Zt. Greenw.
$\pi = 343°21'39'',4$
$\Omega = 136\ 43\ 29\ ,2$ } M. Aequin. 1862,0
$i = 64\ 38\ 33\ ,0$
$q = 0{,}9698.$

Rückläufig.

Ephemeride für 0^h Greenwich:

		α	δ	Δ	r	Helligkeit
Aug.	9.	$7^h\ 0^m\ 6^s$	+78°40,1	0.8547	1.0117	3.27
	13.	8 33 24	81 30,3	0.7355	0.9934	4.58
	17.	11 40 5	81 30,5	0.6202	0.9806	6.60
	19.	13 6 11	79 2,2	0.5655	0.9760	8.02
	21.	14 4 2	74 52,5	0.5139	0.9727	9.77
	23.	14 41 8	69 10,2	0.4674	0.9706	11.87
	25.	15 5 40	61 55,8	0.4271	0.9697	14.24
	27.	15 22 40	53 8,7	0.3955	0.9701	16.60
	29.	15 35 3	43 0,2	0.3747	0.9717	18.43
	31.	15 44 22	31 59,9	0.3669	0.9746	19.10
Sept.	3.	15 51 40	20 54,2	0.3729	0.9788	18.34

Δ ist die Entfernung des Kometen von der Erde, r von der Sonne; die Helligkeit des Kometen am Tage der Entdeckung Juli 22. ist = 1 gesetzt.

Sonnenflecken von Mitte Juli bis Anfang August.

Die Zeit von Mitte Juli bis zum ersten Drittel des August ist ausgezeichnet sowohl durch eine ungemeine Anzahl von Flekken an der Sonne als auch durch die bedeutende Ausdehnung derselben. Besonders durch Grösse und Form ausgezeichnet ist

eine mit einem gemeinschaftlichen Hofe umgebene Gruppe von vielen Flecken, welche am 22. Juli eintrat, zwischen dem 4. und 5. August austrat und nördlich vom Aequator der Sonne sich befand, welche während dieser Zeit fast immer dem blossen Auge sichtbar war. Durch ein Netz-Mikromer — eine gitterförmig eingetheilte Glasscheibe im Focus des Oculars angebracht — welcher ich mich zum Einzeichnen der Flecken seit einem Jahre bediene, ist es mir möglich auf leichte Weise den Inhalt der Flekken zu messen und deren Grösse mit Rücksicht auf die Verkürzung, welche sie durch grössere oder geringere Entfernung vom Mittelpunkte der Sonne erleiden, zu berechnen. Als Einheit zur Vergleichung habe ich eine Erdoberfläche genommen, deren 12557 auf die ganze Fläche der Sonne oder 6278,5 auf die uns sichtbare Sonnenfläche gehen. Der oben genannte in meinem Verzeichnisse mit 119 bezeichnete Sonnenflecken hatte:

31. Juli:	66,6	Erdoberflächen.
1. August	65,7	„
Mittel:	66,2	„

Der Sonnenflecken nahm somit eine Fläche ein, welche etwa $^1/_{95}$ der uns zugekehrten Sonnenhälfte betrug.

Was die sämmtlichen Sonnenflecken betrifft, so erhielt ich für jeden der sieben am 1. August gesehenen Flecken folgende Flächenräume:

No. 119	65,7	Erdoberfl.
120	12,8	„
121	8,3	„
123	7,0	„
124	0,7	„
125	0,8	„
126	1,1	„
Summe	96,4	„

Die Summe sämmtlicher Flecken nahm somit einen Raum ein, der etwa $^1/_{65}$ der uns sichtbaren Sonnenhälfte einnahm.

Münster, 7. August. *Heis.*

Vermischte Nachrichten.

Nordlicht. Am 4. August wurde hier in Münster von 11 Uhr an ein Nordlicht beobachtet, welches sich durch ungemein starke Strahlen im Nordwesten und Norden auszeichnete. *H.*

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

N 34. Mittwoch, den 20. August 1862.

Die Witterungsverhältnisse im Monat April 1862 in Deutschland, Frankreich u. s. w.

1. Luftdruck.

Das Mittel der Barometerstände war nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 1,10‴ grösser als das 21jährige Mittel, in Ittendorf um 1,77‴ grösser als das 16jährige Mittel für den Monat April.

	Münster. 300‴ +		Putbus. 300‴ +		Dorpat. 300‴ +		Dessau. 300‴ +		Leipzig. 300‴ +	
Max.	1a	36.30	2f	36.34	1	36.77	1a	38.4	2f	35.2
Min.	3m	32.20	3m	33.42	2	36.12	3m	34.3	3m	30 7
Max.	5f	36.10	5m	36.58	4	37.79	5a	38.3	5a	35.0
Min.	6m	35.52	6f	33.95	7	31.65	6m	37.2	6m	34.0
Max.	8f	38.07	8f	40.51	8	38.89	7a	40.4	7a	36.8
Min	10m	34.93	12f	33.21			11m	35 9	11m	32.3
Max.	12f	36.79	12a	33.48			12a	37.2	12a	33.9
Min.	13a	35.03	13a	31.85	12	31.49	14f	35.4	13m	32.9
Max.	16f	37.31	16f	36.29	16	34.33	16m	38.0	16f	34.6
Min.	17m	32 92	17m	31.61	18	31.05	17m	34.4	17m	31.3
Max.	20a	36.12	21f	34.66	20	32.85	20f	36.2	20a	34.2
Min	22a	**31.55**	23f	**29.15**	21	**29.69**	23f	**32.2**	23f	**29.4**
Max.	24m	36.78	24a	36.53	25	34 17	24a	39.0	24a	35.5
Min.	25a	34.46	26f	34.04	26	31.86	26f	36.2	26m	33.1
Max.	30a	**40 26**	30m	**41.47**	30	**39.18**	29a	**42.4**	30f	**38 8**
Med.		35.74		35.22						33.83

	Dresden. 300‴ +				Prag. 300‴ +			
Max.	2f	34.86	16f	33.72	2f	31.67	16f	30.15
Min.	3m	30.39	27m	30.64	3a	27.29	17a	27.54
Max.	5a	34 46	20a	33.86	6f	31.40	20a	30.71
Min.	6m	33 59	23f	**28.98**	6m	30.91	23f	**26.64**
Max.	7a	36.39	24a	35.23	8f	32.86	24a	32.16
Min.	10m	32.19	26m	32.62	11m	27.75	27m	28.81
Max.	12a	33.32	30f	**38.50**	12a	29.98	30f	**34.98**
Min.	14m	31.97			15m	28.24		
Med.		33.20				29.98		

	Krakau.		Krems-münster.		Ittendorf.		Aarau.		München.	
		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +
Max.	2m	30.65	2f	24.2	1a	22.1	1a	24.22	1a	18.33
Min.	4f	28.19	3m	20.5	3m	18.1	3a	20.55	3a	14.64
Max.	5f	28.94	5a	24.5	6f	22.5	7f	25.02	6f	19.22
Min.	5m	29.37	6m	24.3	6m	22.4	7a	24.22	6m	18.67
Max.	8a	32.88	8f	24.7	7f	22.7	8f	24.35	7f	19.56
Min.	11a	26.77	11m	21.4	9a	19.2	9a	22.10	9a	15.96
Max.	13a	30.23	12a	22.3	12m	20.2	11f	22.48	12a	16.99
Min.	15m	26.66	15f	20.8	15f	18.8	13f	21.49	13f	16.15
Max.	16a	27.47	16a	23.4	16a	21.7	16a	24.08	16m	18.11
Min.	18f	26.12	17m	22.2	17a	20.7	18f	23.21	17a	16.89
Max.	21f	29 78	20f	24.1	20f	22.3	20a	24.83	21f	18.77
Min.	23m	26.37	23f	21.3	22a	19.6	22a	21.96	23f	16.00
Max.	23m	31.92	24a	25.4	24f	23.1	24f	25.42	24f	19.94
Min.	26m	29.11	27m	22.8	27m	21 2	26a	23.99	26a	18.11
Max.	30f	33.58	30f	27.2	29a	23.5	29a	25,64	30f	20.95
Med.		29.31		23.13		21.08		23.32		17.69

	Bamberg.		Trier.		Utrecht		Brüssel.		Paris.	
		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +
Max.	2f	30.20	1a	33.69	1a	37.43	1	35.50	1	38.37
Min.	3m	26.40	3m	29 05	3f	34.92	3	32.32	3	34.73
Max.	6f	30.25	5a	33.81	5f	39.12	5	37.59	6	40.10
Min.	6a	30.19	6m	33.19	6f	37.15	6	36.28	7	39.92
Max.	8f	30.80	7f	34.33	7a	39.90	7	37.86	8	40.23
Min.	10f	27 70	9m	31 40	10f	36.80	10	35.89	10	37.84
Max.	12m	29.05	12m	33.34	12f	39 31	12	37.87	14	40.63
Min.	15m	27.61	15f	31.79	14a	37.52	13	36.80	15	37.48
Max.	16m	30.00	16f	34.19	16f	39.38	16	37.94	16	40.49
Min.	17a	27.40	17m	31.51	17f	35 07	17	34.39	17	38.37
Max.	21f	29.73	20f	33.37	20a	37.92	20	36.53	20	38.94
Min.	22a	26.05	22a	29.54	22a	33.11	23	32.80	23	36.77
Max.	24a	30.80	24f	34.37	24m	38 72	24	27.36	24	39.56
Min.	26f	29.30	25f	33.04	26m	36.10	25	35.19	26	37.61
Max.	30f	33.20	29a	35.70	29f	41.72	29	39.62	29	40.67
Med.		29.12		32.79		37.64				

	Madrid.		Lissabon.		Rom.		Greenwich.		Petersburg.	
		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +
Max.	1	38.54	1	41 25	2f	36.42	1	34.91	1	40.94
Min.	3	35.13	2	39.34	3f	34.42	3	31.62	3	39.61
Max.	7	38.37	5	40.36	6m	39 52	5	37.13	4	40.40
Min.	8	33.45			6a	39.25	6	35.62	7	33.40
Max.	9	36.11			7m	39.03	8	39.16	9	40.23
Min.	12	34.42	12	35.71	10f	35.98	10	35.40	13	34.20
Max.	14	36.77	14	37.92	12f	37 84	14	38.37		
Min.	16	35.44	16	37.04	14f	34.29	15	36.94		
Max.	17	40.05	17	38.46	17m	38.59	16	38.01	16	37.17
Min.	18	38.81	18	37.97	17a	38.32	17	34.51	18	33.18
Max.	21	40.67	20	39.83	21f	40.89	20	36 11	20	34.86
Min.	25	38 50	24	37.35	22m	39.25	23	32.52	21	31 90
Max.	26	38.54	26	38.19	24m	40.85	24	36.60	24	35.71
Min.	29	37.75	28	35.26	25m	40.45	25	34.60	27	33 00
Max.	30	38.01	29	36.64	29m	36.46	29	39.43	30	39.21
Med.						38.15				

2. Wärme.

Die Mitteltemperatur war nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 2,11 Grad höher als das 18jährige Mittel, und in Ittendorf um 2,46 Grad höher, als das 21jährige Mittel für den Monat April.

	Münster.		Putbus.		Dorpat.		Dessau.		Leipzig.	
Min.	1	3.8	2	3.0	1	— 3.0	1	6.5	1	2.7
Max.	3	16.9	3	11.2	4	7.2	3	17.5	3	15.7
Min.	5	4.5	5	4.4	5	0.5	6	6.5	6	4.5
Max.	6	12.2	5	8.7	5	5.6	6	12.5	6	14.1
Min.	10	5.0	8	1.8	8	— 3.1	9	5.0	9	4.0
Max.	10	14.3	10	7.2	12	7.0	11	14.5	10	13.0
Min.	13	— 2.5	12	— 0.6	13	— 1.5	13	— 1.5	13	— 1.8
Max.	22	15.4	22	11.6	22	6.0	22	14.0	21	14.8
Min.	24	5.2	23	6.0	23	— 0.9	24	6.5	25	5.5
Max.	26	19.0	25	14.9	23	9.6	26	22.5	26	20.9
Min.	29	8.5	28	4.0	28	0.0	30	4.5	30	3.3
Med.		8.31		5.43						7.47

	Dresden.		Prag.		Krakau.		Ittendorf.		Krems-münster.	
Min.	2	2.2	3	5.6	1	3 8	2	5.0	3	5.3
Max.	4	18.4	3	18.0	3	15 1	4	15.4	3	15.1
Min.	6	3.0	6	7.0	5	0.8	6	7.0	4	6.1
Max.	6	16.0	7	15.3	7	16.5	9	16.2	6	14.8
Min.	10	3.0	9	5.7	10	— 0.1	11	7.2	10	6.7
Max.	10	15.0	9	17.0	11	15.1	11	15.1	10	13.3
Min.	17	— 1.0	16	— 0.7	17	— 0.8	14	0.0	16	— 0.3
Max.	24	14.9	23	12.8	21	17.0	20	17.2	21	16.9
Min.	25	5.0	24	6.2	23	2.8	25	7.0	25	5.5
Max.	26	23 3	26	22.5	27	23.5	26	19.7	27	20.3
Min.	30	— 0.4	30	3.3	30	3.2	30	7.2	30	4.9
Med.		8.68		9.41		7.48		9.26		

	Aarau.		München.		Bamberg.		Trier.		Utrecht.	
Min.	2	3.7	2	5.0	2	2.9	2	1.8	1	4.9
Max.	3	16.7	3	15.9	3	16.2	3	15.6	3	14.4
Min.	7	5.9	7	8.7	5	5.5	5	5.4	5	4.6
Max.	8	19.2	9	16.2	8	16.6	6	15.2	6	11.9
Min.	9	6.8	9	10.2			11	8.0	10	4.2
Max.	10	18.9	9	16.2			11	14.7	10	12.6
Min.	14	— 0.3	16	— 0.5	16	— 0.6	16	— 0.5	13	— 0.5
Max.	22	20.3	21	16.6	21	18.3	22	17.5	20	12.6
Min.	25	5.3	23	9.5	24	5.0	24	4.7	22	4.2
Max.	26	22.1	27	20.0	26	19.6	26	21.4	25	19.2
Min.	30	6.1	29	6.2	29	6.6	29	6.1	28	3.5
Med.		9.66		9.99		8.69		9.00		9.02

		Rom.		Brüssel.
Min.	2	7.0	1	5 3
Max.	3	17.6	4	14.5
Min.	5	6.8	5	5.9
Max.	8	18 4	8	15.1
Min.	10	8 2	11	5.7
Max.	11	16.2	11	11.8
Min.	16	4.1	13	— 0.6
Max.	22	17.6	23	17.9
Min.	23	6.9	24	5.5
Max.	26	19.2	26	20.4
Min.	29	7.9	28	5.3
Med.		1.44		

Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag s. S. 269.

Mondhöfe wurden beobachtet zu Aarau am 3. und 7., zu Utrecht am 9. Abends.

Sonnenhöfe und **Nebensonnen.** a) Dresden 4. 7^h zu beiden Seiten der Sonne in gewöhnlichem Abstande zwei merkliche Nebensonnen; 9^h grosser weisser Hof. 10. Hof, 24. Nachmittags matte Nebensonne, Stücken eines farbigen Hofes. b) Aarau, Höfe am 12. 18. 21. 24 27; c) München Höfe am 20. 5^h Ab., 27. 3^h. d) in Ittendorf Höfe am 19. 20. 21. e) Utrecht 16. Morg.

Polarbanden. a) in Lichtenberg bei Berlin: 2. Nachm. zw. 2 und 3 Uhr. WNW—OSO. 8. Mittags 12 bis 7 Uhr Abends. Anfangs von NNW nach SSO, dann aber NNO nach SSW. 9. 2 bis 5 Uhr Nachm. undeutlich gestreift von SO nach NW. b) in Münster: 16. 8^h Morg. von SSW nach NNO.

Magnetische Störungen wurden bemerkt a) in München am 2. 3. 10. 11. 14., b) in Livorno am 11., c) in Lissabon am 11., d) in Utrecht am 2. 27. und 28.

Nordlichter wurden gesehen am 3. zu Peckeloh (Wocheuschr. S. 167), am 13. zu Paris.

Phänologische Beobachtungen. a) in Münster 1. Aprikosen verblüht, Kirschen beginnen zu blühen, Glechoma hederacea, Cardamine pratensis blühen. 18. Schwalben kommen an, 19. Nachtigall kommt an. b) in Lichtenberg bei Berlin: April 2. Einzelne Rauchschwalben (Hirundo rustica) verschwanden jedoch schon wieder nach einigen Tagen und erschienen erst am 21. 5. Grosse Waldschnepfe (Scolopax rusticola) kommt an. 7. Ribes uvacrispa blüht. 9. Die gelbe Bachstelze (Motacilla flava) stellt sich ein. 14. Leontodon taraxacum blüht. 18. erste Kirschblüthe, Caltha palustris blüht. Am 20. Ribes sanguineum. 22. Die Nach-

tigall zeigt sich, Nachtigallenschlag erst am 24. 23. Die Hausschwalbe (Hirundo urbica) und der Wendehals (Jynx torquilla) stellen sich ein, sowie die Fliegenschnepper. 25. Erste Birnenblüthe. Wachtelschlag. 26. Prunus padus blüht. Der Kernbeisser (Fring. coccostraustes) stellt sich ein. 28. Gesang des Rohrschmätzers (Sylvia Salicaria). 30. Kuckucks-Ruf.

3. Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag.

Oerter.	1—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—25.	26.—30.	Niederschlag.	Herrsch. Winde.
Münster	○ ○ ○ ○ ●	– ● • ○ ○	* * * ! • • • • •	● • – ! – ●	↿ ↾ • • ○ ○	! ○ • ○ ○ ○	14.96	SW.
Dorpat	⁝* ● ● ○ ●	– !* ● ● ○ •	!\ ⁝ ! \ • •	– ● ! !* ● ●	– ● • ! ● ●	– ! – ● ● •		NW. SO.
Dessau	• ○ ○ • ○	• • ○ ○ ○	– – *– !* !*	● • • • • •	!! • • • •	! ! • ● ○ ○		N.
Dresden	– ⁝ ⁝ ! !	⁝ – ○ • ○ ○	• ○ ○ \ \ •	● • – ! – ●	! ! ! – • ○	○ • • • ○	6.79	W. NW.
Prag	• ○ – • •	• • ○ ○ !!	– !* ● • ⁝*	*– ! * \ –	– ! – ○ ○ ○	! – • ● • ○	5.77	W.
Kremsmünster	• • • ! ! ●	• • • ! !	!! – * * *	● ● • • •	– • • ○ ○	! ! ○ ● ○	40 10	W. NO.
Itzendorf	● • ⁝ ! ! ●	• • • – !	⁝ ! * * •	• ● – ○ •	⁝ ! ● ○ ○	○ • • ! ! ○	21.77	NO. SW.
München	● • ⁝ ! ! ●	• • • – !	– *– ● ● *	* ! \ ● • ●	! – ! ○ ○ ○	○ – ! – ● ○	31.37	W. O.
Brüssel	– ! ! ! ! •	! • • • ●	⁝ * ! * –	– • • • ●	○ – • ○ ○	– • • • ○	25.72	W. SW.
Utrecht	• • • ● •	– • ○ • !	– ! * ! ○	⁝ ● • – ●	! – • • ○	• • ○ ○ ○	12.01	WSW.
Rom	– ! ● • ○	⁝ • • • •	! • • • •	• ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	14.18	W.
Luftdruck	a i a	i a i.	a i	a i	i . a	a i a		
Wärme	i a f a	ha i			a i	a i		

Erklärung der Zeichen: ○ = heiter, • = ziemlich heiter und gemischt, ● = trübe oder bedeckt, : = Nebel, ! = Regen, ! = Gewitter, – = Sturm, * = Schnee, ∴ = Hagel, i = Minimum, a = Maximum.

c) Ittendorf. 1. Buchenlaub an einzelnen Bäumen, 2. Gentiana blüht, Kukuk; 5. Frösche schreien, 6. Aepfel, Kirschen Birnen, Rosskastanien schlagen aus, 7. Pfirsiche, Kirschen blühen, Lärche grünt. 11. Die ersten Schwalben, 12. Eichen schlagen aus, Birnen blühen, 18. Reps blüht, 22. Aepfel blühen, 23. Wald geschlossen. 25. Reben schlagen aus, 26. Rosskastanie blüht, 27. Waldmeister blüht. d) Bamberg. 1. Mandelbäume blühen (1300′ über der Meeresfläche), 2. Pfirsiche blühen. 7. Kaiserkrone, Stachelbeere blühen, 14. Primula officinalis blüht, 25. Schwalben kommen an. e) Aus der Schweiz wird berichtet:

Die im vorigen Monate schon weit vorgeschrittene Vegetation machte bei der äusserst günstigen Witterung des April seltene Fortschritte.

Das Wiesenschaumkraut blühte in Aarau und auf dem Bözberge schon den 1.

Schlehen den 2. in Kaiserstuhl, den 3. auf Bözberg.

Kirschen den 3. in Suhr, den 5. in Biberstein, den 6. in Aarau, Wettingen und Kaiserstuhl, den 8. auf Bözberg.

Knospen der Rebenblüthen wurden sichtbar den 6. in Kasteln, 12. in Wettingen, 13. in Aarau, 26. in Kaiserstuhl.

Der Reps blühte bei Suhr den 15., Kaiserstuhl den 18., Bözberg den 28.

Die Rosskastanie in Aarau den 10., Wettingen den 25., Bözberg den 27.

Der Flieder in Wettingen den 19., in Aarau den 20.

Erste Aepfelblüthen in Kaiserstuhl und Ehrendingen den 21., in Aarau den 22.

Die Gerste war in Aehren in Oftringen den 7. und blühte in Erlinsbach den 27.

Der Roggen in Aehren zu Oftringen den 11., Wettingen 22., Bözberg 24.

Um wieviel die Vegetation dieses Jahr im Vergleich zu andern vorgeschritten ist, möge die Zusammenstellung der Entwicklungs-Zeiten dreier Pflanzen in Aarau nachweisen:

Die ersten Kirschblüthen öffneten sich früher den 26., 17., 21. April, 5. Mai, 13., 25., 16., 19., 21., 7. April, 1. Mai und 16. April. Dieses Jahr den 6. April.

Die Knospen der Rebenblüthen (Samen) erschienen den 6., 13., 1., 9. Mai, 27. April, 9., 11. Mai, nun den 13. April.

Die Rosskastanien öffneten ihre ersten Blüthen den 7. 12., 1., 13. Mai, 18., 30. April, den 12. Mai, 29. April, heuer den 20. April.

Von gefundenen reifen Erdbeeren vernahm man schon am Ende des Monats.

Der Schneefall um die Mitte des Monats legte, jedoch ohne wesentlichen Schaden, das grössere Getreide zu Boden. Mehr schadeten die Fröste, besonders in höhern Gegenden, wo an Orten, die den Winden nicht ausgesetzt waren, die Knospen der Reben, Nussbäume und die Kirschblüthen Schaden litten. Indessen erholten sich, bei der nachfolgenden Wärme, die Pflanzen bald wieder. Nur in Graubünden und Wallis ist der Schaden bedeutend. Die Tannenwälder blühten dieses Jahr ungemein reichlich, so, dass nicht nur der Boden in denselben an vielen Orten ganz von gelbem Blüthenstaub bedeckt wurde, sondern auch sog. Schwefelregen häufig war. — Am Ende des Monats war in den tiefern Gegenden die Blüthezeit der Obstbäume schon vorüber.

In Bezug auf die Thierwelt hörte man die Frösche den 4. zum erstenmal quaken, und den Laubfrosch den 6. Schwalben sah man schon den 7. in Kaiserstuhl, den 12. in Aarau, Entfelden und Oftringen. Den Kukuk hörte man zuerst den 5. in Mülligen, den 8. auf Bözberg. Fledermäuse sah man den 7. in Suhr, den 21. auf Bözberg. In Bezug auf die Maikäfer war in einem grossen Theile des Kantons Flugjahr (das Urner), an vielen Orten waren sie in ausserordentlicher Menge. Die ersten erschienen zu Aarau den 6., in Oftringen den 16., auf dem Bözberg den 20. und in Kaiserstuhl den 25. Auch sie waren in Aarau viel früher, als in andern Jahren, wo sie erst den 19., 16. April, 1. Mai, 30., 18. April, 2., 9. Mai erschienen. Schädliche Insekten fingen am Ende des Monats an sich in grosser Menge zu zeigen.

Elemente der Erato.

Herr Studiosus Schmidt in Berlin giebt für den Planeten Erato die folgenden Elemente:

$T = 1862$ Jan. 0,0
$M = 61°58'17'',3$
$\pi = 34\ 4\ 53\ ,4$
$\Omega = 126\ 11\ 3\ ,7$ } Aeq. 1862,0
$i = 2\ 12\ 21\ ,1$
$\varphi = 9\ 51\ 6\ ,4$
$\mu = 640'',49134$
$\log a = 0,4956622$

Der neueste Planet (73).

Der neueste in Cambridge entdeckte Planet hat den Namen Clytia erhalten. Nach der Mythologie war Clytia eine Tochter des Oceanus und der Thetis und Geliebte des Apollo, die aber nachher von ihm verstossen und von den Göttern aus Mitleid in eine Sonnenblume verwandelt wurde.

Herr Dr. Schjellerup in Kopenhagen hat aus den Beobachtungen Cambridge April 7., 20. und 30. die nachfolgenden Elemente abgeleitet:

1862 April 20,70502 Berl. mittl. Zeitt
$M = 117°37'24'',3$
$\pi = 62\ 23\ 7\ ,0$ } M. Aequin. 1862 Jan. 0.
$\Omega = 7\ 23\ 25\ ,6$
$i = 2\ 27\ 27\ ,8$
$\varphi = 3\ 30\ 10\ ,5$
$\mu = 811'',950$
$\log a = 0,426986.$

Vermischte Nachrichten.

Hesperia (69) wurde am 24. Juni von H. Schiaparelli auf der Sternwarte Brera in Mailand als ein Stern 12. Grösse im Fernrohre des Aequatorealsectors (46 Lin Oeffnung) aufgefunden.

Der grosse Komet von 1861 wurde in Pulkowa noch am 1. Mai dieses Jahres gesehen. Die eintretende Helligkeit am nördlichen Himmel verhinderte die weitere Verfolgung des Kometen.

Saturn. Der Ring des Saturn wurde auf der Sternwarte zu Pulkowa am 16. 17. 18. und 19. Mai gesehen. Alle acht Satelliten dieses Planeten waren zur Zeit des Verschwindens des Ringes sehr deutlich sichtbar.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

N° 35. Mittwoch, den 27. August. **1862.**

Resultate der korrespondirenden Beobachtungen über die Polarbanden.

März.

Schluss von S. 251.

28. 7^h fr. in Lichtenberg und 2^h Nachm. in Dresden Polarb. völlig in derselben Richtung convergirend, in Bamberg dgl., aber von anderer Richtung (der Wolkenzug derselben war W).

31. in den Morgenstunden sicher identische Polarb. in Wien und Dresden, bestehend aus langen parallelen, von N—S gerichteten Streifen, welche an beiden Orten genau von W heraufgezogen kamen. Dieselben müssen sich entweder wenig westlich von der Linie Wien-Dresden gebildet oder in der vorhergehenden Nacht über Bamberg gezogen sein, da an dieser Station am 31. keine Polarb. notirt wurden.

Freilich muss zugegeben werden, dass die soeben beigebrachten Resultate sehr lückenhaft sind, hauptsächlich weil die Anzahl der Stationen, an welchen regelmässig Polarbanden verzeichnet werden, trotz des erfreulichen Zunehmens in den letzten Monaten, doch noch eine ziemlich geringe ist. Beobachtungen dieser Art lassen sich mit so wenig Zeitverlust anstellen, dass es in der That wünschenswerth wäre, wenn sich immer mehr Beobter den oben Genannten anschlössen und durch gegenseitige Correspondenz über die Art der Beobachtungen, deren Hauptgesichtspunkte etc. sich einigten.

Freiberg, Mai 1862. *P. Groth.*

Nachricht über zwei Gewitter.

Der 19. Bericht der Verhandlungen des naturhistorischen Vereins für Anhalt in Dessau, welche wir der Freundlichkeit des Herrn Hofraths Schwabe in Dessau verdanken, enthält das Nachfolgende auf S. 14:

H. Schwabe verliest den Bericht des Herrn Pfarrer Hoffelt in Jessnitz über einen merkwürdigen Gewitter-Einschlag am 30. Juni 1860. Der Blitz war in den hervorragenden Giebel eines zweistöckigen Hauses gefahren und hatte oben die Verschalung des Giebels, mehrere Giebelfelder und einen Riegel gänzlich, zwei Säulen theilweis zerschmettert. Durch den Hausboden war er in die obere Stube gedrungen und hatte da fast Alles zertrümmert und zerrissen. Eine Schwarzwälder Uhr war in tausend Stücke zerschlagen, die Räder waren verbogen und zerbrochen umhergeschleudert, das Eisen aber wie ausgeglühet, das an der entgegenstehenden Wand befindliche Sopha war zerrissen und das Polster auseinandergezupft, ein Schrank wie von innen heraus auseinander gepresst. An diese Stube stösst eine Kammer, in der ein Kind, da die Eltern abwesend waren, im Bette lag, aber unverletzt und vergnügt war. In dieser Oberstube hat sich der Blitz gespalten, ein Strahl ist zum Luftloche hinausgefahren, der andere durch den Fussboden und durch die Wand eines benachbarten einstöckigen Hauses gegangen, wo in der Stube das betagte Stephan'sche Ehepaar wohnte. Der Mann sass auf dem Sopha und die Frau trat in dem Augenblick in die Stube, als der Einschlag erfolgte. Nachdem die Frau aus der Betäubung zu sich kommt, sieht sie ihren Mann nicht, das Sopha aber umgestürzt. Der herbeikommende Wirth des Hauses, Schlossermeister Weber, bemerkt die unter dem Sopha etwas hervorragenden Füsse des alten Stephan, der leblos hervorgezogen wird. Spuren des Blitzes konnten an dem Leibe des Erschlagenen nicht bemerkt werden, ein Theil seiner abgerissenen Kleider und sein Hemde aber waren verkohlt und so zerfetzt, dass ein handgrosses Stück seiner Beinkleider an einer auf dem entfernten Eckschrank stehenden Tasse hing. Beim Eintritt des Wirthes mussten die abgerissenen, brennenden Kleider des alten Stephan ausgetreten werden. Unter dem Sopha waren die Dielen aufgerissen und der Blitz musste aus der Oeffnung herausgefahren sein, weil armlange Dielensplitter einige Zoll tief in der Stubendecke festsassen. Die ganze Wohnung war mit einem erstickenden Dampfe, wie von Schwefel, angefüllt, sämmtliche Fenster zertrümmert und ein Glassplitter hatte die alte Frau im Gesicht verwundet. Der Blitz ist dann nach der Strasse hinausgefahren, hat viele Fenster der Nachbarhäuser zerschmettert und ein in der Hausthüre des dritten Hauses stehendes Mädchen will einen Schlag im grossen Zeh gespürt haben.

Herr F. Schwabe bemerkt hierbei, dass der eine Blitzfunken wahrscheinlich auch hier, wie gewöhnlich von unten auf, also von der Erde aus nach oben, und der entgegengesetzte Funken aus den Wolken gekommen sei, und dass, wo beide Funken der entgegengesetzten Elektrizität sich trafen, der Schlag entstanden ist; dass ferner erfahrungsmässig die Mitte der Stube der sicherste Platz ist, da selten ein Blitz von den Seiten und Winkeln der Stube nach der Mitte springt.

Herr Hofrath Schwabe fügt in dem an uns gerichteten Schreiben noch eine nachträglich erhaltene Bemerkung hinzu. Die Zerstörung in der Stube des Stephan geschah ohne Zweifel mehr durch einen aus dem Fussboden der Stube herausfahrenden Schlag, indem dieser in der Diele eine Oeffnung riss, durch den Boden des Schrankes in dessen Inneres fuhr und zugleich Sand und Steine von dem Füllmund des Hauses herauswarf. Die Tasse auf dem Eckschrank, an welcher das Stück der Beinkleider Stephan's hing, stand wenigstens $5^1/_2$ Fuss hoch vom Fussboden der Stube.

„Die Beschreibung des Gewitters vom 6. Juli dieses Jahres," bemerkt Herr Hofrath Schwabe, „rührt von meinem Neffen, dem Steuer-Controlleur Schröder her, der an diesem Tage auf einem Spaziergange vom Gewitter überrascht, in ein Haus an der Kunststrasse nach der Elbe, etwa $^1/_4$ Stunde nördlich von Dessau, flüchten musste. Hier hatte er einen ziemlich freien Horizont. Schon am Nachmittag bildeten sich drei Gewitter, von denen das uns nächste gegen 7 Uhr Abends zum Ausbruch kam und von 8 bis $8^1/_2$ Uhr seine grösste Stärke entwickelte. Gegen $8^1/_4$ Uhr sahe Schröder einen sehr blendenden, weisslichen, nicht zickzackförmigen, sondern breiten Blitz, aus dem vier hellere, aber glühendrothe, tropfenförmige Funken zur Erde fielen, welche abtropfendem Siegellak glichen. Diese Erscheinung war unmittelbar von zwei schnell aufeinanderfolgenden Donnerschlägen begleitet. Frühere und folgende Blitze und Donner waren viel weniger stark und zeigten nichts Ungewöhnliches.

„Auch ich hörte in meinem Hause diese zwei Donnerschläge, die kein knatterndes Geräusch wie bei andern Einschlägen machten, vielmehr zwei helltönenden eigenthümlichen Knallen vergleichbar waren, sie schienen mir so nahe, dass ich einen Einschlag in meiner Nachbarschaft vermuthete. Die Gewitterwolken gingen so tief, dass mehrere Personen glaubten, sie könnten den Thurm, sogar das Dach der in meiner Nähe befindlichen ka-

tholischen Kirche berühren, einige behaupten, es habe hier ein Einschlag stattgefunden. Der Geistliche dieser Kirche, Herr Pfarrer Küstner, sagte mir aber, dass dies der Fall nicht sei. Ein Bürgerhaus, 130 Schritt von dem meinigen und 80 Schritt von der erwähnten Kirche, scheint nach der Behauptung des Eigenthümers und der Miethsleute, von einem kalten Schlage getroffen zu sein, obgleich ich keine andern Spuren bemerkte, als die auch der Sturm und Regen hinterlassen haben konnten. In Dessau und der Umgegend hat das Gewitter nicht gezündet. Nie sahe ich aber so schwere, schwarze, Grausen erregende Wolken, und dennoch war das Gewitter nicht vorzüglich stark zu nennen."

Die Sternschnuppen der Juli- und August-Periode.

Fortsetzung von S. 252.

Aug. 4.

Ort	Zeit	Grösse 1.	2.	3—6.	Summe	Schweife
Münster	10^h27^m—$11^h\ 7^m$	10	2		12	
Wiedenbrück	$9^h\ 6$ —12^h22	12	19	13	44	9
Peckeloh	$9\frac{1}{2}^h$ —$10\frac{1}{2}^h$	1	4	9	14	1

Von den in Münster gesehenen Meteoren waren zwei von Jupitersgrösse, von denen das eine seinen Ort nicht veränderte (bei 215 AR. und +42 Decl.) und in blauer Farbe erschien.

August 5.

Wiedenbrück	9^h19^m—12^h30^m	24	27	21	72	26
Dresden (a)	9 38 —10 58	1	2	2	5	2
Lichtenberg	10 —10 22	2	2	18	22	
Peckeloh	9 —12	16	18	23	57	8

August 6.

Münster	10 0 —10 56	10	2	—	12	10
Peckeloh	9 —$11\frac{1}{4}$	10	19	27	56	7
Wiedenbrück	9 39 —$12\frac{1}{4}$	12	16	26	44	8
Lichtenberg	$9\frac{3}{4}^h$ —$11\frac{1}{4}^h$	2	2	11	15	5

Athen, Stündliche Zahl um Mitternacht = 30.

August 7.

Ort	Zeit	Grösse 1	2	3—6	Summe	Schweife
Münster	$9\frac{1}{2}^h$ m—11^h m	24	21	12	57	29
„	11^h —11^h32	16	6	3	25	16
„	Summe	40	27	15	82	45
Gaesdonck	9 —11	7	12	19	38	9
Peckeloh	9 —$11\frac{1}{2}$	11	10	27	48	
Telgte	9 22 —10 58	12	7	11	30	
Warendorf	9 21 —10 45	8	8	20	36	
Rheine	9 28 —10 44	11	7	8	18	7
Wiedenbrück	9 6 —11 45	11	19	27	57	20
Norderney	9 15 —10	5	5		10	
Dresden (b)	9 46 —10 45	1	3	7	11	
Dresden (c)	10 53 —11 33		2	2	4	
Lichtenberg	9 —11	3	1	18	22	8
Bamberg	9 —11	8	10	9	27	

Athen, Stündliche Anzahl um Mitternacht 29.

Unter den in Münster beobachteten Sternschnuppen befand sich eine Feuerkugel und eine von Jupitersgrösse, unter den Sternschnuppen von Gaesdonck befanden sich 4 rothe und 3 grüne, eine mit gebrochener Bahn (257—2, 257,5—10, 258—17).

August 8.

Allenthalben in Deutschland trübes Wetter. In Athen war die stündliche Anzahl um Mitternacht = 24.

August 9.

Lichtenberg	9 39 —11 19	2	16	18	5

Athen, Stündliche Anzahl um Mitternacht 76—80.

August 10.

Münster	9^h27 —10^h 0	20	26	2	48	24
„	10 —11	36	45	15	96	60
„	11 —12	32	29	5	66	50
„	Summe	88	102	22	210	134

Schluss folgt.

Der Komet II 1862.

Neuern Nachrichten aus America zu Folge wurde der Komet II 1862 zuerst von Tuttle in Cambridge (Vereinigte Staaten) in der Nacht des 18. Juli entdeckt.

Die Witterung war bisher höchst ungünstig, so dass es schwierig fiel den Kometen zu sehen, jedoch war es mir möglich

auf meiner Reise an mehreren Tagen die Helligkeit desselben zu bestimmen.

Aug. 13. sah ich den Kometen zuerst in Paris zwischen Wolken, er befand sich nahe bei dem Sterne 1 H am Schwanze des Drachen (138°25′ +82°1′) 4m, mit dem er fast gleiche Helligkeit hatte.

August 15. hatte der Himmelskörper eine Helligkeit, welche fast der α Draconis (3m) gleich kam, trotz der durch die Illumination der Stadt Paris stark erhellten Luft konnte ich doch um 11 Uhr den Schweif eben erkennen.

August 17. beobachtete ich den Kometen um 9 Uhr Abends zu Versailles, sein Glanz übertraf um etwas α Draconis, war aber schwächer als γ Urs. min.

August 20., wo ich in Tours übernachtete, sah ich den Himmel von 10 Uhr in einer solchen Klarheit, wie ich ihn seit vielen Jahren in Westfalen nicht gesehen habe, der Komet hatte γ des kleinen Bären an Grösse erreicht, ein gerader Schweif nach der entgegengesetzten Seite der Sonne konnte drei Grad weit gut von mir verfolgt werden.

August 21. und 22. sah ich den Kometen kurze Zeit hindurch in Poitiers (18°0′9″ östl. L. von Ferro, 46°34′55″ nördl. Breite), an letzterm Tage konnte ich den fächerförmigen Schweif auf wenigstens 5° Länge verfolgen. Die Heiligkeit übertraf um ein Weniges die von γ Urs. min.

Die letzte Sitzung der Akademie der Wissenschaften zu Paris am 11. August, welcher ich beiwohnte, brachte nichts Neues über den Kometen.

Poitiers 23. Aug. *Heis.*

Dr. Carl Ferdinand Pape.

Am 27. Mai starb, wie wir bereits zu unserm Leidwesen vor einiger Zeit mittheilten, in Altona der Observator an der Sternwarte Dr. Carl Ferdinand Pape. Er war geboren 1834 am 4. Januar zu Verden in Hannover, wo sein Vater Anwalt am Königl. Obergerichte war. Nach der gewöhnlichen Vorbereitung in einer Elementarschule besuchte er das Gymnasium seiner Vaterstadt, um dem Wunsche seiner Aeltern und seiner eigenen frühzeitigen Entscheidung gemäss auf das Studium der Theologie sich vorzubereiten. Nach seinem Eintritt in die oberen Klassen des Gymnasiums zeigte sich jedoch bald eine grosse Neigung für das

Studium astronomischer Schriften, der sich die eifrige Benutzung des mathematischen Unterrichts anschloss.

Die erste Anregung zu selbstständigen astronomischen Beobachtungen fand der Gymnasiast Pape durch die zur Zeit von meinem verewigten Vorgänger Herrn Dr. Jahn geleiteten „Unterhaltungen für Dilettanten und Freunde der Astronomie, Geographie und Meteorologie." Das erste Zeichen seiner Thätigkeit enthält ein Bericht vom 9. Januar, welcher in No. 4 der Unterhaltungen des 6. Jahrganges (1852) abgedruckt ist, in welchem er in eingehender Weise über sieben von ihm vom 20. November 1851 bis 3. Januar 1852 beobachtete Nordlichterscheinungen Nachricht giebt. Durch diesen Aufsatz, der einen genauen und scharfen Beobachter bekundete, fand ich mich veranlasst von Münster aus mich mit dem bisher unbekannten Verfasser in schriftlichen Verkehr zu setzen. Auf ein an ihn gerichtetes Schreiben, in welchem ich denselben um gemeinschaftlich anzustellende Beobachtungen zur Erforschung der Erscheinungen von Nordlichtern, Sternschnuppen, Zodiakallichtern u. s. w. ersucht hatte, erwiderte derselbe in einem Briefe vom 12. Aug. 1852, indem er mir seine von ihm mit grosser Sorgfalt angestellten Beobachtungen der Sternschnuppen der Augustperiode mittheilte; er bat mit grosser Bescheidenheit um nachsichtige Beurtheilung seiner Beobachtungen, da er erst seit 2½ Jahren das Studium der Astronomie betreibe, zugleich theilte er mit, dass er im Begriffe stehe nach abgelegter Abgangs-Prüfung vom Gymnasium in Erlangen sich dem Studium der Theologie zu widmen. Mit der grössten Bereitwilligkeit und Freude kam ich dem von Erlangen aus geäusserten Wunsche des jungen strebsamen Mannes entgegen, ihn mit Rathschlägen über die Art und Weise der Anstellung von Beobachtungen zu unterstützen. Die Liebe zur Astronomie gewann während der Studienzeit in Erlangen die Ueberhand, so dass Pape dem Studium der Theologie entsagend nunmehr mit Einwilligung seiner Aeltern der Astronomie und Mathematik sich gänzlich widmete.

Um das Studium dieser Wissenschaften gründlich betreiben zu können, bezog er im Herbste 1853 die Universität Göttingen, woselbst durch Collegia über mathematische und physikalische Gegenstände bedeutende Anregung zu fernerem Studium geboten war. Seit Gauss durch Altersschwäche verhindert war, Vorlesungen zu halten, war die Astronomie damals nicht mehr der Gegenstand eines öffentlichen Vortrages an der Göttinger Universität.

Pape war daher gezwungen, das Studium der Astronomie wie bisher privatim zu betreiben. In einem Schreiben aus Göttingen vom 16. März 1854 an mich heisst es beim Schlusse: „Lassen Sie mich nun auch Ihnen meinen herzlichsten Dank aussprechen für die Güte, mit der Sie mich über die anzustellenden Beobachtungen belehrt haben. Wenn man lange Zeit isolirt und unter nicht günstigen Umständen seine Studien betrieben hat, so ist eine solche Belehrung und Aufmunterung, wie Sie mir dieselbe gegeben haben, ein um so stärkerer Antrieb zu neuen Anstrengungen.“ In demselben Schreiben theilte er mir mit, dass er angefangen habe, zugleich mit seinem Freunde Winnecke auf der Sternwarte sich praktisch zu beschäftigen, dass er namentlich die Beobachtung der kleinen Planeten unternommen habe.

Einen reichlichen Beitrag zu den Sternschnuppen der Juli- und Augustperiode 1854, deren genaue Beobachtung er in Verein mit dem Studiosus Winnecke (jetzt in Pulkowa) und dem Gymnasiasten Auwers (jetzt an der Sternwarte in Königsberg) ausgeführt hatte, lieferte er mir in einem Schreiben vom 8. August 1854.

Am Schlusse des Trienniums, im Herbste 1855, machte Pape in Göttingen sein Oberlehrer-Examen, welches ihm Anwartschaft gab auf eine demnächstige Anstellung als Lehrer der Mathematik an einem Gymnasium. Im November 1855 begab er sich nach Berlin, um astronomische Vorlesungen bei Encke zu hören, und um auf der dortigen Sternwarte noch speziell mit praktischer Astronomie sich zu beschäftigen. Im Anfange des Jahres 1856 wurde er als zeitweiliger Calculator für die Dänische Gradmessung und im August desselben Jahres als Observator an der Altonaer Sternwarte angestellt. Neben dem regsten Eifer, mit dem er selbst noch während seiner letzten schweren Krankheit seinem Berufe lebte, hat er ein ausgezeichnetes Talent für die Ausführung astronomischer Beobachtungen und die Auffindung zweckmässiger Beobachtungsmethoden bewiesen. Bei der Untersuchung der Biegungen des auf der Altonaer Sternwarte befindlichen Meridiankreises hat er eine neue Methode, die Biegung des Fernrohrs zu bestimmen erdacht, stand aber, rücksichtsvoll wie er immer gegen andere war, von der Publication derselben ab, weil er von einem Freunde, dem er sie brieflich mittheilte, erfuhr, Herr Professor Hansen in Gotha sei unabhängig auf dieselbe Methode gekommen.

Schluss folgt.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

N° 36. Mittwoch, den 3. September. **1862.**

Monatsephemeride October 1862.

Sonnenephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag	Zeitgl. m s	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Culm. Dauer. ′ ″	Halbm. ′ ″	Unterg. h m	Aufg. h m
M	1.	— 10 16	12 29 24	— 3 10 36	2 9	16 0	5 38	18 3
D	2.	10 35	33 1	33 54	9	1	5 35	18 5
F	3.	10 54	36 39	57 9	9	1	5 33	18 7
S	4.	11 12	40 17	4 20 21	9	1	5 31	18 8
S	5.	11 31	43 56	43 31	9	2	5 29	18 10
M	6.	11 48	47 35	5 6 36	9	2	5 26	18 12
D	7.	12 5	51 14	29 38	9	2	5 24	18 14
M	8.	12 22	54 53	52 36	9	2	5 22	18 16
D	9.	12 39	58 33	6 15 29	9	3	5 19	18 17
F	10.	12 55	13 2 14	38 17	10	3	5 17	18 19
S	11.	13 10	5 55	7 1 0	10	3	5 14	18 21
S	12.	13 25	9 36	23 37	10	3	5 12	18 23
M	13.	13 40	13 18	46 9	10	4	5 10	18 25
D	14.	13 54	17 1	8 8 34	10	4	5 7	18 26
M	15.	14 7	20 44	30 52	10	4	5 5	18 28
D	16.	14 20	24 28	53 3	11	5	5 3	18 30
F	17.	14 32	28 12	9 15 7	11	5	5 1	18 32
S	18.	14 44	31 57	37 3	11	5	4 59	18 34
S	19.	14 55	35 42	58 50	11	5	4 57	18 35
M	20.	15 5	39 28	10 20 29	11	6	4 55	18 37
D	21.	15 15	43 15	41 59	11	6	4 53	18 39
M	22.	15 24	47 3	11 3 19	12	6	4 50	18 41
D	23.	15 33	50 51	24 29	12	6	4 48	18 43
F	24.	15 40	54 40	45 29	12	7	4 46	18 44
S	25.	15 47	58 29	12 6 18	12	7	4 44	18 46
S	26.	15 54	14 2 20	26 55	12	7	4 42	18 48
M	27.	15 59	6 11	47 22	13	8	4 40	18 50
D	28.	16 4	10 2	13 7 36	13	8	4 38	18 52
M	29.	16 8	13 55	27 38	13	8	4 36	18 54
D	30.	16 11	17 48	47 27	13	8	4 34	18 56
F	31.	16 14	21 42	14 7 2	14	9	4 32	18 57

Schiefe der Ekliptik. October den 7.: 23°27′23″,9; den 17.: 23°27′23″,7; den 27.: 23°27′23″,5.

Parallaxe. October den 7.: 8″,59; den 17.: 8″,61; den 27.: 8″,63.

Mondephemeride.

Woch.-Tag	Mon.-Tag.	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Parall. ′ ″	Halbm. ′ ″	Culm. h m	Unterg. h m	Aufg. h m
M	1.	19 17 49	−19 44 40	58 53	16 3	6 54	11 19	2 36
D	2.	20 14 31	16 18 18	31	15 57	7 47	12 38	3 7
F	3.	21 8 23	12 1 1	7	50	8 38	13 57	3 31
S	4.	21 59 48	7 10 30	57 41	43	9 26	15 15	3 52
S	5.	22 49 26	− 2 3 40	12	35	10 13	16 30	4 10
M	6.	23 37 59	+ 3 4 0	58 43	27	10 59	17 45	4 28
D	7.	0 26 11	7 58 22	12	19	11 45	18 57	4 47
M	8.	1 14 38	12 26 39	55 42	11	12 31	20 9	5 8
D	9.	2 3 45	16 17 35	13	3	13 18	21 18	5 31
F	10.	2 53 44	19 21 31	54 48	14 56	14 6	22 22	6 0
S	11.	3 44 32	21 30 56	28	51	14 55	23 21	6 35
S	12.	4 35 52	22 40 46	15	47	15 44		7 17
M	13.	5 27 17	22 48 45	10	46	16 33	0 11	8 7
D	14.	6 18 18	21 55 20	14	47	17 21	0 52	9 5
M	15.	7 8 36	20 3 19	29	51	18 8	1 27	10 9
D	16.	7 58 1	17 17 20	54	56	18 55	1 54	11 17
F	17.	8 46 40	13 43 21	55 28	15 7	19 40	2 18	12 27
S	18.	9 34 54	9 28 29	11	19	20 26	2 38	13 40
S	19.	10 23 17	+ 4 41 13	57 0	32	21 13	2 57	14 55
M	20.	11 12 32	− 0 27 52	52	46	22 1	3 16	16 13
D	21.	12 3 27	5 45 11	58 43	16 0	22 52	3 35	17 34
M	22.	12 56 50	10 53 30	59 28	12	23 46	3 58	18 58
D	23.	13 53 16	15 31 49	60 2	22		4 25	20 29
F	24.	14 52 58	19 17 1	23	27	0 44	4 59	21 43
S	25.	15 55 21	21 47 23	29	29	1 45	5 44	22 54
S	26.	16 59 7	22 47 41	20	26	2 48	6 42	23 52
M	27.	18 2 26	22 13 23	59 59	21	3 50	7 51	
D	28.	19 3 37	20 11 31	29	13	4 49	9 8	0 36
M	29.	20 1 39	16 57 28	58 54	3	5 44	10 28	1 9
D	30.	20 56 17	12 50 13	16	15 53	6 36	11 47	1 35
F	31.	21 47 57	8 8 33	57 39	15 43	7 24	13 4	1 57

Oct.	h m		Oct.	h m	
7.	9 38,6	♍ Vollmond	22	20 29,3	● Neumond.
13.	1	☾ im Apogäum.	24	22	☾ im Perigäum
15.	12 35,0	☽ Letztes Viertel.	29.	12 37,2	☾ Erstes Viertel.

Planetenephemeride. 0h mittl. Berl. Zeit.

Mon.-Tag.		Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
☿	1.	14 0 49	− 15 7 50	0 0138	1 21	20 40	6 2
	7.	14 22 8	17 28 47	9.9657	1 19	20 52	5 46
	13.	14 35 8	18 41 31	9.9151	1 8	20 49	5 27
	19.	14 33 44	18 5 38	9.8597	0 43	20 20	5 6
	25.	14 14 12	14 59 11	9.8267	24 0	19 18	4 42
	31.	13 49 28	10 38 44	9.8506	23 12	18 5	4 18

Mon.-Tag.		Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
☿	1.	11 26 54	+ 5 7 36	0.2053	22 47	16 17	5 17
	7.	11 54 25	2 13 6	0 2101	22 52	16 37	5 6
	13.	12 21 51	— 0 44 40	0.2144	22 55	16 55	4 54
	19.	12 49 23	3 43 4	0.2183	22 59	17 15	4 42
	25.	13 17 7	6 39 21	0.2216	23 3	17 34	4 31
	31.	13 45 13	9 30 45	0.2245	23 7	17 54	4 20
♂	11.	0 45 15	+ 1 11 52	9.6210	11 26	5 17	17 35
	23.	0 33 24	0 53 7	9.6555	10 27	4 19	16 35
♃	11.	12 38 39	— 2 57 28	0.8089	23 20	17 32	5 7
	23.	12 48 8	3 57 16	0.8059	22 42	16 59	4 25
♄	11.	11 58 21	+ 2 24 19	0 0176	22 59	16 24	4 55
	25.	12 8 33	1 52 7	0 0142	21 57	15 44	4 10
♅	11.	5 19 20	+ 23 11 36	1.2713	16 0	7 40	0 20
	23.	5 18 24	23 10 50	1.2673	15 12	6 52	23 32
♆	7.	0 10 9	— 0 29 16	1.4607	11 7	5 7	17 7
	17.	0 9 11	0 35 27	1.4615	10 26	4 26	16 26
	27.	0 8 18	0 41 0	1.4627	9 46	3 47	15 45

Sternbedeckungen vom Monde.

Oct.	Stern.	Gr.	Eintritt. h m	Ort. °	Austritt. h m	Ort. °
5.	8k¹ Fische	5.6	15 39,7	99	16 28,7	215
„	9k² Fische	6	16 6,8	2′,2 südl. v. ☾rande		
9.	27t Widder	6	8 35,5	0,8 nördl. v. ☾rande		
11.	65k¹ Stier	5.6	14 47,0	71	16 8,8	277
19.	62p¹ Löwe	6	14 40,4	105	15 36,0	300

Oppositionen der kleinen Planeten.

		Oppos.	Rectasc.	Declin.	Grösse.
Aglaia	(47)	Octob. 5.	0h 43m 27s	+ 6° 55′ 1″	11,0
Concordia	(58)	Ende			11,8
Panopea	(70)	Ende			11,7

Scheinbare Oerter Bessel'scher Fundamentalsterne.

	α Kleiner Bär.		α Pegasus.		α Wallfisch.	
Oct.	1h 9m	+88° 34′	22h 57m	+14° 28′	2h 55m	+3° 33′
7.	54s,64	45″,66	57s,73	20″,97	8s,65	7″,95
17.	55 ,74	49 ,53	57 ,67	21 ,69	8 ,62	7 ,84
27.	55 ,43	53 ,17	57 ,58	22 ,17	8 ,95	7 ,50

Planetenconstellationen.

Oct.	h	m		Oct.	h	m	
3.	0	0	☿ gr. östl. Ausw. 25°35,2	20.	23	39	♄ ☌ ☾ AR.
7.	12	33	♀ ☌ ♄ AR. Diff. in Decl. 36,4	21.	19	46	♃ ☌ ☾ AR.
				22.	3	2	♀ ☌ ☾ AR
12.	19	44	♂ ☌ ☾ AR. Decl. ♂ + 23°11',5 „ ☾ + 22°51',9	28.	11	1	☿ ☌ ☾ AR

Lichtwechsel veränderlicher Sterne. Berl. mittl. Zt.

I. Algol. Minima.

Oct 1.	6h	26m
12.	17	41
15.	14	29
18.	11	18
21.	8	7

II. δ Cephens.

Oct. 4.	3h	59m	Min.
5.	18	24	Max.
9.	12	47	Min.
12.	3	11	Max.
14.	21	35	Min.
16.	11	59	Max.
20.	6	23	Min.
21.	20	47	Max.
25.	15	10	Min.
27.	5	34	Max.
30.	23	57	Min.

III. β Leier.

Oct. 3.	14h	57m	Hauptmin.
6.	16	57	Hauptmax.
9.	23	57	II Min.
13.	3	27	II Max.
16.	12	46	Hauptmin.
19.	14	46	Hauptmax.
23.	21	46	II Min.
27.	2	16	II Max.
29.	10	36	Hauptmin.

IV. η Adler.

Oct. 5.	10h	27m	Min.
7.	19	27	Max.
12.	14	41	Min.
14.	23	41	Max.
19.	18	55	Min.
22.	3	55	Max.
26.	23	9	Min.
29.	8	9	Max.

V. ζ Zwillinge.

Oct. 1.	23h	18m	Min
7.	4	48	Max.
12.	3	13	Min
17.	8	43	Max.
22.	7	8	Min.
27.	12	38	Max.

Die Parallaxe des Planeten Mars.

Herr A. Winnecke an der Sternwarte zu Pulkowa macht die Astronomen darauf aufmerksam, die nächste Opposition des Mars dazu zu benutzen, um die genaue Parallaxe dieses Planeten festzustellen. Bekanntlich steht vermöge des Kepler'schen Gesetzes die Entfernung der Erde in einiger Beziehung zu der Entfernung des Mars von der Sonne. Die Entfernung der Erde von der Sonne ist nach den bisherigen Untersuchungen nur bis auf ein Dreissigstel als genau anzusehen. Man hat Grund anzunehmen, dass die Parallaxe der Sonne um ein Beträchtliches vermehrt werden müsse, vielleicht um $\frac{1}{30}$ oder $\frac{1}{40}$. Nimmt man $\frac{1}{30}$ an, so ist der Unterschied der Winkel der Richtung des Mars in seiner Culmination, beobachtet an zwei Stationen, deren Breiten nahe die von Pulkowa und Cap der guten Hoffnung sind, 31″ statt 30″. Einen Unterschied von einer Secunde kann man bei Meridianbeobachtungen sicher erkennen.

Schon mehreremal hat man versucht die Parallaxe der Sonne

auf diese Weise zu bestimmen, aber ohne zum Ziele zu gelangen. Das Misslingen hatte seinen Grund theils darin, dass man Beobtungen in den Oppositionen anstellte, wo die Entfernung des Planeten eine sehr grosse war, theils darin, dass die Mithülfe der verschiedenen Sternwarten nicht so thätig war, als man erwartet hatte und dass die gemachten Beobachtungen nicht alle die strenge Genauigkeit hatten, welche unbedingt erforderlich ist.

Für die bevorstehende Opposition sind die Umstände günstiger. Im October 1862 wird die Entfernung des Mars von der Erde nahezu ihr Minimum erreichen. Während der ganzen Periode vom 20. August bis zum 2. November entfernt sich der Planet von uns nicht um 0,5, und im Monat October geht seine Entfernung nicht über 0,4 der mittleren Entfernung der Erde von der Sonne hinaus.

Lichtprocesse am 26. und 27. Juli.

Beide Phänomene kündigten sich durch vorhergehende Polarbanden an.

Am 26. entwickelte sich M. 5^h ein herrliches, aus 7 Streifen bestehendes Bandensystem, welches nach 40^m in zarte Schäfchen überging und gegen 9^h gänzlich verschwunden war. Der C. P. ruhete 21^0 östlich vom Pol. Gegen Abend traten 5 Strahlen fast in derselben Lage wieder auf. Nach ihrer Auflösung 8.5^h erfolgte ein leichter Nebel, darnach zwischen 9 und 10 Uhr anfangs nur kleines, dann kräftigeres Gewölk, wahrscheinlich ohne nähere Verbindung mit jenen Banden.

Der Lichtprocess zeigte sich erst gegen $11\frac{h}{2}$, erlangte nach successiver Ausdehnung eine Höhe von 38 Graden. Diese mittlere Höhe wechselte in sehr langsamen Pulsen. Ebenso zeigten die von W nach O schreitenden hellern Lichtpartieen einen sehr ruhigen Charakter.

Der Lichtprocess am 27., dem ähnliche P. B. vorangingen, jedoch mit dem Unterschiede, dass ihr C. P. nur 15^0 östl. lag, übertraf den des vorhergehenden Abends sowohl an Ausdehnung als auch Helligkeit. Leider konnte er wegen des oft sich einstellenden Gewölks nicht nach Wunsche beobachtet werden. Gegen 11.5^h schätzte ich seine Höhe auf 45 und seine horizontale Ausdehnung auf 90 Grade. Im Momente seiner höchsten Ausbildung schien sich ein ganz zarter Saum um seine Grenzen zu legen, der nur bruchweise beobachtet werden konnte und etwa 20^m andauerte.

Am folgenden Abend schien der Nordhimmel wieder eine

grössere und höher hinaufreichende Helligkeit zu besitzen, als sie die zu dieser Zeit noch nicht ruhende Dämmerung erzeugen kann.

Peckeloh am 4. August. *Heinr. Weber.*

Wolken und Polarbanden zu Wien.

Juni 1862.

Schluss von S. 255.

7. Einige wenige Cumuli aus S. Am westl. und östl. Horizonte aber Nimbi. Temp. Max. +25°,2.

8. So wie gestern. Die Nimbi kommen aber nicht mehr zur Ausbildung. Sie bildeten sich also dort, wo am 6. Gewitter waren. Temp. Max. +26°,4.

9. Die Cirren erhalten sich theilweise über die Nacht, während welcher sie Fragmente von Streifen in der Richtung SW—NO bildeten.

Tags über die Cirri im Zunehmen, so dass sie gegen Abend einen grossen Theil des Himmels und so dicht wie Filz bedecken. Cumuli mit dem periodischen Verlaufe entwickeln sich am südlichen Horizonte, besonders in SO und SW. zu Nimbis, von denen nur die cirrusartigen Theile mit südlicher Luftströmung heraufziehen.

Abends in einem nur wenige Grade über den Horizont auftauchenden von NW bis WSW reichenden Nimbus Wetterleuchten. Gegen 11 U. erhebt sich ein stürmischer Nordwest, dem eine Drehung des Windes von SO über SW vorangeht, welche sich schon um 6 U. Ab. durch Cirro-Cumuli ankündigte, die von W zogen. Temp. Max. +26°,6.

10. Morgens und Abends Cirrus in Streifen aus S, am Tage auch Streifen derselben Richtung aus Cirrostratus und Cirrocumulus, jedoch von SW.

Tiefer Strato-Cumuli aus W, in der untersten Region Cumuli aus NW mit dem periodischen, bei beiden Formationen entgegengesetzten Verlaufe. Bedeutende Abkühlung ohne Regen.

11. Morgens Cirrus-Streifen am SO Himmel. Richtung SW—NO.

Gegen Ab. zieht massenhafter Cirrus aus SW herauf. Am westl. Horizonte lagern Bänke von Strato-Cumulis.

12. Morgens bedeckt mit Nimbus, der sich aber bald in die Componenten auflöst. Von Mittag an nur noch Cirrocumuli aus SW und Cumuli aus NW, zuletzt nur diese, welche sich ebenfalls auflösen.

13. Von Mittag an Cumulostrati und Stratocumuli aus S. Von 3 bis 4 U. Gewitter in SW und NW, dann Sturm mit Regen aus W. Früher Umschlagen des Windes von O nach W, hierauf Drehung bis N. Die Temperatur fällt von dem Maxim. +26°,4 bis 10^h Ab. auf +11°,4.

14. Strato-Cumuli aus SW und Cumuli aus NW bedecken den Himmel. Durch die Lücken erscheinen Bänder von Cirrus-Filz. Zuweilen bilden alle Formationen verschmelzend Nimbi.

15. Im Allgemeinen wie gestern, keine Cirri, daher auch keine Nimbi.

16. Die Strato-Cumuli aus SW lösen sich in den Morgenstunden auf, nachdem sie in Cirro-Cumuli übergingen.

Einige Cumuli aus SO.

Um Mittag viel dichter Cirrus am südwestl. Horizonte, verbreitet sich binnen wenigen Stunden über den grössten Theil des Himmels.

Unterhalb der Cirrusdecke schweben am Westhimmel ohne merk-

lichen Zug Cirrostrati von linsenförmiger Gestalt. Ihre scheinbaren Längsaxen sind von S—N gerichtet.

17. Bedeckt mit Nimbus aus S, dessen untere Schichten bald von SW, bald von W ziehen. Einzelne Cumulus-Flocken aus NW.

18. Oben bedeckt mit dichtem Cirrus aus S, der um Mittag in Cirrostratus, theilweise auch in Cirrocumulus übergeht, später wieder einen gleichförmigen dichten Filz bildet.

Unten Cumuli aus NW, die Mittags in Cumulostrati übergehen und gegen Abend mit dem Cirrus den Nimbus bilden.

19. Bedeckt mit Nimbus, dessen tiefste stratusartige Schichten schnell aus N ziehen. Totaler Regentag. Niederschlag seit gestern über 18‴.

20. Der Nimbus in seine Componenten aufgelöst, deren Zug von Mittag an nahe übereinstimmend von W gerichtet ist. Nur noch Streifregen in den Stunden nach Mittag.

21. Diese Componenten verschmelzen wieder, am Abend bedeckt ein gleichförmiger, jedoch nur cirrusartiger Nimbus den Himmel, nachdem der Zug eine Drehung nach SW einging.

22. Wie gestern am Abend.

23. Der Nimbus wieder in die Componenten aufgelöst. Gegen Abend bedeckt sich der Himmel wieder mit Strato-Cumulis, welche in Nimbi übergehen. Zug von NW. Die Ausläufer der Bänke von dichtem Cirrus-Filz hatten schon einige Stunden früher diese Richtung, obgleich Cirri und Cumulostrati aus W zogen.

24. Unausgebildete Nimbi aus W.

25. Cumuli aus W. Von Mittag an verbreiten sich lockere Cirrostrati und Cirrocumuli schnell über den Himmel, sie ziehen ebenfalls aus W. Die Cumuli gehen am Abend in Cumulostrati über, später in Nimbus.

26. Strato-Cumuli und Cumulo-Strati aus NW bilden Nimbi. Um 6 U. Ab. Cirrus-Streifen am Nordwesthimmel. Zug und Richtung gegen SO. Während sich dieselben verbreiten, lösen sich die tieferschwebenden Formationen auf.

27. Cumuli aus SW entstehen in den Morgenstunden, vermehren sich bis um 4^h und lösen sich nun schnell auf — während ein feiner Cirrus-Schleier von W aus, in Streifen gesondert, die zum Horizonte parallel sind, sich über den Himmel so schnell zu verbreiten beginnt, dass um 6 U. schon der ganze Himmel damit bedeckt ist.

Reste von Cumulostratus, welche den südlichen Horizont umsäumten, ziehen sich in Streifen aus, welche in Cirrostratus übergehen und von S—N gerichtet sind.

28. Nimbi, deren obere Schichten aus SW und untere Schichten aus NW ziehen. $10^h45'$ Morg. Gewitter. $4^h15'$ Ab. Gussregen.

29. Cirri, C. Strati und C. Cumuli aus SW, Cumuli aus NW stellen die Componenten des Nimbus von gestern dar.

30. Im Allgemeinen wie gestern, Zug der Cirrus-Formationen in der Drehung gegen S, jener der Cumuli, welche heute mehr geballt sind, gegen N. Nachmittag Tendenz zur Nimbusbildung durch Verschmelzung beider Wolkenschichten.

Wien den 1. Juli 1862. *Karl Fritsch.*

Vollständiges geographisch-topographisch-statistisches Orts-Lexicon von Deutschland,

herausgegeben von H. Rudolph.

Unter dem obigen Titel sind vor Kurzem in dem Verlage von A. Hoffmann in Leipzig mehrere Lieferungen eines Werkes erschienen, welches durch seine Reichhaltigkeit des Inhalts und durch seine Vollständigkeit den Bedürfnissen Mancher abzuhelfen im Stande ist. Es enthält dieses Werk, welches 36 Lieferungen enthalten soll (zum Subscriptionspreise à 10 Sgr.), von den gesammten deutschen Bundesstaaten, sowie von den unter Oesterreichs und Preussens Botmässigkeit stehenden nicht-deutschen Ländern alle Städte, Flecken, Pfarr-, Kirch- und andere Dörfer, Ort- und Bauerschaften, Kirchspiele, Schlösser, Rittergüter, Vorwerke, Weiler, Hüttenwerke, Mühlen, Höfe, merkwürdige Ruinen, Krüge, Einschichten, Einöden u. s. w. Für die grösstmögliche Vollständigkeit spricht, dass das Lexicon nach Vollendung des Werkes gegen dreimalhundert Tausend Artikel enthalten soll. Wir haben uns mehrfach überzeugt, dass auch die unbedeutendsten uns bekannten Ortschaften, einzelne Höfe u. s. w., welche nur die speziellsten Karten enthalten, berücksichtigt worden sind. Von einem jeden Orte ist angegeben: 1) Staat, Provinz, Kreis, Amts- oder Gerichtsort, wozu er gehört; 2) die geographische Lage und Entfernung von dem betreffenden Kreis- Amts- oder Gerichtsorte; 3) Fluss oder See, an welchem der Ort rechts oder links liegt; 4) Einwohnerzahl, Gewerbthätigkeit, industrielle Etablissements; 5) Postanstalten, Eisenbahn-, Dampfschiff- und Telegraphen-Stationen oder Haltestellen.

Ausser dem praktischen Werthe, wodurch die Anschaffung des Werkes für Manche zur Nothwendigkeit wird, hat dasselbe auch durch die vollständige und genaue Angabe der geographischen Länge und Breite der Hauptörter einen wissenschaftlichen Werth. Wir hätten nur noch gerne gesehen, dass für die Oerter von grosser Ausdehnung auch noch der Punkt angegeben worden wäre, auf dem sich die in Sekunden angegebenen geographischen Bestimmungen beziehen. Für Aachen z. B. bezieht sich die Angabe 50°46′34″ n. Br. 23°44′7″ östl. Länge auf den Granus-Thurm daselbst. Die Angabe 29 Min. 22 Sec. in Zeit westlich von Berlin oder in abgekürzter Weise: 29ᵐ22ˢ w. Berl. würde für Manchen erwünscht sein. Die Einwohnerzahl der grossen Städte erleidet in kurzen Zeiten bedeutende Veränderungen; es möchte desshalb von Wichtigkeit sein, für die grössern Städte die Jahreszahl der Zählung hinzusetzen. Durch die vielen Eisenbahnanlagen u. s. w. ist es möglich geworden für eine grosse Zahl von wichtigen Oertern neben der geographischen Lage noch ein drittes Element, die Erhebung über der Meeresfläche, anzugeben. Es würde viel zur Vollständigkeit beitragen, wenn auch in beigefügten Ziffern die Höhen der Hauptörter (etwa die Höhen der Bahnhöfe) angegeben würden.

Wir können dem Herausgeber des Orts-Lexicons, Herrn H. Rudolph, der mit eiserner Geduld sich dem mühsamen Geschäfte der Zusammenstellung unterzog, nur zu Danke verpflichtet sein. Der Druck des Werkes, trotzdem dass er äusserst kompendiös, ist sehr gefällig, das Papier gut.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 37. Mittwoch, den 10. September. 1862.

Sonnenfleckenbeobachtungen in Peckeloh.

April — Juni 1862.

	Apr.	Mai	Juni		Apr.	Mai	Juni
1.	2	5	7	17.	3	6	3
2.	4	4	6	18.	2	6	5
3.	4	4	7	19.	2	5	5
4.	5	5	8	20.	—	3	6
5.	—	5	7	21.	3	4	6
6.	5	5	7	22.	3	4	7
7.	4	5	7	23.	5	3	7
8.	4	3	7	24.	5	4	8
9.	3	3	8	25.	4	4	7
10.	3	—	6	26.	3	3	6
11.	2	4	7	27.	—	5	6
12.	2	4	5	28.	4	—	5
13.	4	4	6	29.	5	4	3
14.	2	6	6	30.	6	5	3
15.	4	7	5	31.		5	
16.	4	7	4				

Unter den 52 Nummern dieser Monate befanden sich namentlich in der letzten Hälfte des Juni ausgezeichnete Flecken, unter denen zwei sogar mit blossen Augen gesehen werden konnten. Wie denn überhaupt der Fleckenzustand, besonders wenn man die Fülle, den klaren Ausdruck und die innere Thätigkeit der meisten Gruppen berücksichtigt, den der gleichnamigen Monate des verflossenen Jahres um ein Bedeutendes übertraf. Das damals so häufige Auftreten einzelner Körper ereignete sich so selten, dass ich deren nur 5 beobachtet habe.

Die von Andern und auch von mir vermuthete Wiederkehr stets fleckenarmer Tage Ausgangs Dec. und im Juni bestätigt sich nach genauer Ermittelung nicht; so wie auch andere in der grossen Fleckenperiode häufig vorfallende geringere Fleckenzustände keinem bestimmten Zeitmonate entsprechen, wenn man die einige Toge über die Rotationszeit der ⊙ hinausgehenden Minima nicht in Anschlag bringt. Eben so wenig hat sich auch in dieser Zeit ein naher Zusammenhang mit den magnetischen Erscheinungen und Störungen ermitteln lassen. Bei den in Nro. 90, 84 und 77 neben den kräftigern Flecken mehrmals und oft plötzlich aufbrechenden, zeitweilig die hellsten Fackeln übertreffenden Lichtpartieen lag der Gedanke sehr nahe, dass, wenn es in der That eine solche unmittelbare Einwirkung geben sollte, bei dergleichen Vorfällen sie sich wohl am ersten bemerkbar machen werde. Es hat aber jene tellurische Thätigkeit, ausser einem schwachen Nordlichte vom 19., einem geringen Lichtprocesse vom 22., einem anhaltendern vom 25. Mai — ausser einigen unreinen P. B. vom 2., 18. und 22. Mai, vom 4., 5. und 6. Juni, nie den Grad hoher Ausbildung erreicht.

Die meisten Gruppen bildeten ausgedehnte, meistentheils wie früher zwischen zwei Stammflecken sich entwickelnde Ketten. Dabei trat wieder der merkwürdige Umstand ein, dass, je kräftiger und umfangreicher die einzelnen Körper wurden, jemehr sie überhaupt ihrer vollendeten Ausbildung entgegengingen, die in ihrer Nähe liegenden Flecken durchgehends abnahmen, theilweise auch ganz verschwanden. Als Nro. 90 vom 20. Juni — wenn nicht die schönste, doch die grösste und ausgedehnteste aller Ketten, da sie am 25. mit ihren 57 verschiedenen Körpern eine Länge von 39° Z. einnahm — ihre höchste Fülle erreicht hatte, erlosch nicht nur die ihr nahestehende Nro. 91, sondern sie lag auch an den Ufern einer westlichen Leere, die bis zu dem nächsten Fleck über 70° Länge hatte, so dass am 28., als sie ausschied, die ganze Westseite der Sonne fleckenfrei war.

Schluss folgt.

Das grosse Foucault'sche Spiegelteleskop auf der kaiserlichen Sternwarte zu Paris.

Am 26. August hatte ich die Freude, in Begleitung meines Freundes Goldschmidt die kaiserl. Sternwarte in Paris zu besuchen. Dem freundlichen Entgegenkommen des Secretärs der Sternwarte, Herrn Leysenne, verdankte ich es, dass ich während

zwei Stunden mit Musse die verschiedenen Lokale, die astronomischen und meteorologischen Instrumente betrachten konnte. Neben den verschiedenen Instrumenten, unter welchen nicht weniger als 5 Aequatoreale sich befinden, nahm besonders das grosse Spiegelteleskop, welches seit dem April dieses Jahres auf der Sternwarte aufgestellt und unter spezieller Leitung des H. Foucault angefertigt worden ist, meine Aufmerksamkeit in Anspruch.

Der versilberte Glasspiegel hat 80 Centimeter (29½ Zoll Par.) Durchmesser und 4,5 Meter (nahe 14 Fuss) Brennweite. Dieser Spiegel, montirt als Newton'sches Spiegelteleskop, ist auf einen Fuss aufgestellt und gestattet nach jeder Richtung hin leichte und sanfte Bewegung. Das Fernrohr befindet sich im Erdgeschosse und kann mit Leichtigkeit durch zwei Personen auf die Terrasse hinausgeschoben und unter freiem Himmel gebraucht werden. Herr Chacornac, welcher seit Februar das Fernrohr unter Händen hat, hat keinen hellen Abend vorübergehen lassen, ohne dasselbe den zahlreichsten und verschiedenartigsten Prüfungen zu unterwerfen. Aus den vielfachen Untersuchungen, welche von den Herren Le Verrier, Chacornac und Foucault angestellt wurden, hat sich ergeben, dass der Spiegel trotz seiner grossen Ausdehnung die gewünschte Gestalt erlangt hat und zwar mit einer Genauigkeit, welche der der früher construirten kleinern Spiegel gleich kommt.

Die ersten Spiegel, welche unter der Leitung Foucault's angefertigt wurden, hatten 10 Centimeter (44 Lin.), dann 20 und 40 Centimeter Durchmesser. Ein Teleskop von 20 Centimeter Spiegeldurchmesser und 1 Meter Focus, welches ausgezeichnete Dienste leistet, befindet sich ebenfalls auf der Sternwarte; der Spiegel besitzt, obgleich das Fernrohr mit nach Spanien zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsterniss genommen wurde, wie ich mich selbst überzeugt habe, immerfort eine ungemeine Klarheit. Herr Foucault beabsichtigt gleich dem ältern Herschel mit der Anfertigung der Spiegelteleskope immer weiter und weiter zu gehen und will nun einen Spiegel anfertigen lassen, der 1,2 Meter (44½ Zoll) Durchmesser haben soll.

Grosse Freude hatte ich die in der Nähe der Sternwarte befindliche Werkstätte von Sécrétan und Eichen, in welcher das grosse Foucault'sche Instrument angefertigt worden war, besuchen zu können. Herr Eichen, ein geborner Berliner, steht der mechanischen Abtheilung und H. Sécrétan dem optischen Theile der Werkstätte vor. Dem freundlichen Entgegenkommen meines Lands-

mannes verdanke ich es, dass mir die Einsicht in die verschiedenen Räume gestattet wurde, zugleich wurde mir in Bezug auf die Anfertigung des grossen Foucault'schen Teleskops auf meine Anfrage ausführlich Bescheid ertheilt. Die dicke gewölbte Glasscheibe, aus welcher der Spiegel gebildet wurde, ist in der Glasfabrik zu Saint-Gobain gegossen. Es wurde zugleich in derselben Fabrik unter Leitung des Herrn Sautter, dem vorzüglich die Anfertigung der grossen Glaslinsen zu den Leuchtthürmen obliegt, die grosse Glasscheibe, deren Guss vollkommen gelungen war, im Rauhen geschliffen und ihr vorläufig annäherungsweise diejenige Krümmung ertheilt, welche der Spiegel haben sollte. Die Vorderseite war concav, die Rückseite convex. Es gelangte nun diese Glasscheibe in die Werkstätte des Herrn Secrétan und wurde den Händen der optischen Arbeiter übergeben, welche dieselbe nun aus freier Hand ohne irgend eine Maschine zu bearbeiten hatten. Zum Schleifen mit Schmirgel und Wasser bediente man sich eines convexen Gegenglases von 50 Centimeter Durchmesser. Diese Arbeit, die einer sehr geschickten Hand anvertrauet war und bei welcher immerfort mit dem Sphärometer die Genauigkeit der Fläche erforscht wurde, ergab am Ende einer Woche eine matte convexe Oberfläche von äusserst feinem Korn und von möglichst genauer sphärischer Form.

Schluss folgt.

Polarbanden.

Schluss von S. 256.

Mai.

15. 9^h Mgs. Der Himmel grösstentheils mit Cirris bedeckt. Schöne Streifen mit Radiation gegen NO und SW. Sie lösen sich, im SW beginnend, gegen $9^h30'$ auf.

22. 4^h Nchmttgs. Der südliche Himmel von einer, von NO nach SW gestreiften Cirrus-Decke überzogen.

23. $7^h50'$ Mgs. Spuren von Streifen am NO Himmel, welche aber schon $8^h5'$ verschwanden.

26. Der Himmel von Cirris bedeckt. Spuren von Streifen um 12^h im NO, um 4^h im S.

27. 9^h Mgs. Himmel von einem Cirrus-Schleier bedeckt, welcher im O theilweise in Streifen gesondert erscheint.

Der obere Himmel erschien in diesem Monate, so oft die tieferschwebende Wolkendecke die Beobachtung gestattete, meist von einem mehr oder weniger dichten Cirrus-Schleier überzogen. Derselbe wurde beobachtet am 3, 4, 12, 14, 21, 29, 30, ohne dass Streifen sich bildeten.

Cöln. *Herm. J. Klein.*

Beobachtungen über Polarbanden im Monat Juni in Cöln.

1. 4^h Mgs. Der Himmel von einem dichten Cirrus-Schleier bedeckt. Weitere Beobachtungen werden durch von W herziehende Wolken verhindert bis zum 6. An diesem Tage wurden 12^h Mtgs. mehrere längsgefurchte Cirrus-Streifen mit sehr deutlicher Convergenz gegen NNW und SSO bemerkt. Um 2^h waren dieselben verschwunden.

7. 9^h Mgs. Der westliche Himmel bis zu 30° Höhe von einer Cirrus-Decke überzogen; flockige Cirri zeigen sich in der Nähe des Zeniths. Zug derselben von SW—NO.

10. 4^h20^m Nchmtgs. Ziemlich entwickelte Cirrus-Streifen, wollig, nicht gestreift. Convergenzpunkte: NW und SO. Um 5^h30^m sind dieselben verschwunden.

13. 4^h Mtgs. Der Himmel fast gänzlich von Cirris bedeckt. Cumulostratus-Massen von W heraufziehend, verhindern weitere Beobachtungen.

15. 9^h Mgs. Der Himmel, besonders in SW und NO von Cirris bedeckt. Spuren von Streifen lassen sich von SW durch den Zenith bis nach NO hin verfolgen.

Vom 16. bis zum 25. war der Himmel fast fortwährend dicht bedeckt.

26. 7^h30^m Mgs. Der ganze westliche Himmel von einer Cirrus-Decke überzogen. Um 8^h30^m hatten sich in der Längenrichtung gefurchte Cirrus-Streifen gebildet mit Convergenz gegen SO und NW. Um 9^h erschienen dieselben verwaschen und wurden bald von den aus W herziehenden Cumulis verdeckt. Am 27. und 28. war der Himmel fortwährend bedeckt, als aber am 29. gegen Mittag die Wolkendecke sich lichtete, erschienen gegen Abend Cirrostrati in NW, welche sich von NW—SO bewegten.

Cöln. *Herm. J. Klein.*

Weil die Stadt in Württemberg.
Johannes Kepler's Denkmal.

Mensus eram coelos, nunc terrae metior umbras,
Mens coelestis erat, corporis umbra jacet
Kepler.

Lebend mass ich die Himmel, jetzt mess' ich das Dunkel der Erde,
Himmelab stammte der Geist, Erde bedeckt nun den Leib.

Vor mehreren Jahren versuchten einige für Kepler's Wirken begeisterte Männer Beiträge zu sammeln, um dem unsterblichen Begründer der neueren Astronomie in seiner Vaterstadt Weil ein würdiges Denkmal zu errichten, als ungünstige Zeitereignisse einiges Stocken in dieses nationale Unternehmen brachten. Seit einem Jahre aber wieder auf's Neue angeregt, hat dasselbe einen solch erfreulichen Fortgang genommen, dass die ersammelte Summe jetzt schon etwas über 5000 fl. beträgt, von welchen der von Sr. Majestät dem König von Württemberg huldvoll verwilligte Staatsbeitrag von 1500 fl., der Beitrag der Vaterstadt Weil von 1000 fl., der Kaiserl. russ. Hauptsternwarte zu

Pulkowa und des K. K. österreich. Internuntius Freih. von Prokesch-Osten in Konstantinopel mit je 200 fl., der Städte München, Augsburg, Stuttgart und Ulm mit je 100 fl., besonders hervorzuheben sind. Allein diese Summe ist noch nicht hinreichend, um zur Ausführung des Planes schreiten und dem grossen Manne ein Denkmal setzen zu können, das nur auch einigermassen demjenigen ebenbürtig würde, welches die englische Nation ihrem Astronomen Newton, dem Schüler Kepler's, längst schon aufgestellt hat.

Die Hoffnung des unterzeichneten Comité, ein Aufruf an das ganze deutsche Vaterland zu weiteren Beiträgen werde seinen günstigen Erfolg haben, beruht auf dem immer mehr hervortretenden Streben des deutschen Volkes, sich wie in den materiellen Interessen so auch auf geistigem Gebiete inniger zu vereinigen. Die grossartige Feier in den Novembertagen des Jahres 1859 ist noch in Aller Gedächtniss, sie legt Zeugniss ab von dem Geiste, der die Deutschen heute bewegt; an den Namen Schiller knüpften sich die stillen Gedanken von Tausenden über eine bessere Zukunft unseres Vaterlandes. Möge der Name Kepler ein zweites Glied in der Kette bilden, welche das Symbol ist für eine Einigung der deutschen Stämme. Der ächt deutsche Mann — fest und beharrlich in seinem Streben nach den höchsten Gütern des Menschen, treu seiner Ueberzeugung in jeder Lage seines Lebens — der durch die genialen Erzeugnisse seines Geistes den Ruhm des deutschen Namens weit hinaus in ferne Lande verbreitete, soll und kann gleich unserem unsterblichen Dichter als edelstes Vorbild deutscher Geistesgrösse vor Allen glänzen. Ein Kind des schwäbischen Landes, gebildet in Schwabens altberühmten Schulen, trug er seine geistigen Schätze in die Oesterreichischen Lande, wirkte als Lehrer in Steyermark, als Astronom in der nächsten Umgebung des Kaisers in Prag, als vielgelesener Schriftsteller in Linz. Vergebens war das Ausland, angeregt durch den grossen Ruf, den Kepler sich schon frühzeitig erworben, bemüht, ihn für sich zu gewinnen. Durch seine Schriften knüpfte er Verbindungen an mit den bedeutendsten Männern in allen Gauen Deutschlands und verbreitete durch tüchtige Schüler seine Wissenschaft durch das Vaterland. In späteren Jahren lebte er in Schlesien und kehrte zuletzt wieder in den Süden zurück, wo sein vielbewegtes Leben ein unerwartet schnelles Ende fand. Ueber Kepler's Wirksamkeit als Gelehrter uns des Weitern auszusprechen, bedarf es hier wohl nicht; jeder Gebildete weiss, dass seine astronomischen Gesetze und mathematischen Schriften ebenso viele Denkmale seines grossen Geistes sind; durch das Vorhergehende wollten wir nur seine universelle Wirksamkeit und sein das Gesammtvaterland betreffendes Streben andeuten, um das Wort zu bekräftigen, dass die Errichtung eines Kepler-Denkmals sich würdig anschliesse an die Schillerfeier.

Möge nun ein guter Stern das Unternehmen bald dahin führen, unserem grossen Landsmann ein Denkmal errichten zu können, das auch würdig zur Seite stehe dem schon vor längerer Zeit begonnenen Unternehmen, Kepler's Arbeiten im Gebiete des Wissens den Zeitgenossen zugänglich zu machen durch die Herausgabe seiner sämmtlichen

Werke. Möge uns die Unterstützung der Verehrer Kepler's in einer Weise zu Theil werden, dass wir den herannahenden dreihundertjährigen Geburtstag in seiner Vaterstadt im Angesichte eines Denkmals feiern dürfen, das würdig ist des Mannes, den es ehren soll, würdig der deutschen Nation, auf deren Zustimmung wir zuversichtlich hoffen.

Weil die Stadt, im Mai 1862.

Das Comité:

Diakonus *Abel* in Leonberg.
Professor Dr. *Blum* in Stuttgart.
Gymnasialrektor *Bombak* in Ehingen.
Oberamtmann *Drescher* in Backnang.
Oberreallehrer *Eble* in Ellwangen.
Hofbaumeister Prof. *Egle*
Banquier *Federer*
Professor Dr. *J. G. Fischer*
Prof. Dr. *Frisch*
Professor *Gruner*
Director *v. Hackländer*
Professor *Herdtle*
Dr. *Fr. Notter*
} in Stuttgart.
Generalvikar Dr. *v. Oehler* in Rottenburg.
Finanzassessor *Paulus* in Stuttgart.
Professor Dr. *Reusch* in Tübingen.
Professor Dr. *Reuschle* in Stuttgart.

Der engere Ausschuss in Weil der Stadt:

Med. Dr. *Beyerle.*
Rathsschreiber *Beyerle.*
Amtsnotar *Gruner.*
Kaufmann *Koch.*
Stadtpfleger *Lutz.*
Gastgeber *Lutz* zum Löwen.
Kaufmann *J. D. Schütz.*
„ *Carl Schütz.*
Med. Dr. *Stotz.*
Posthalter *Stotz.*

Kassier: *Joseph Schütz*, Particulier in Weil der Stadt.

Correspondenz-Nachrichten,

Polarbanden und Sternschnuppen betreffend.

Herr W. Ogrinc schreibt uns aus Neustadl in Unterkrain über die nachfolgenden Beobachtungen:

α) April.

20. 7^h55^m Ab. Eine sehr grosse Sternschnuppe fiel vom Sternbilde Lynx nahe an der Grenze des Sternbildes Gemini (nach der v. Littrow'schen Himmelskarte) in das des Bechers. Das Licht war anfänglich grünlich gelb, dann weiss (etwas ins Gelbe sich neigend), in der Mitte des Weges (etwas unter Jupiter) war das Licht schwächer,

als früher, auch die Bewegung schien „gehemmt;“ — dann (nachdem etwa $^1/_5$ des Weges weniger leuchtend gewesen) leuchtete es mit anfänglichem Glanze fort, in grünlich gelbem Lichte erlöschend. Dauer nicht viel weniger als 8^s. Doppelte Helligkeit des Jupiter, Durchmesser $3—4^m$ grösser als der des Jupiter.

24. 8^h30^m Sternschnuppe von η Virg. bis hart an γ Corvi.

25. 8^h40^m: dito von α und β Cassiopeae gegen den nördlichen Horizont.

27. 8^h12^m Sterns. aus der Mitte des Sternbildes der Jagdhunde bei λ urs. maj. vorbei, ziemlich tief in das Sternbild der Mauerquadranten.

β) Mai.

1. $9^h—^1/_2 12^h$ Nachts 3 Sternschnuppen, in ziemlich gleichen Zeiträumen fallend, doch war es unmöglich die Zeit genauer zu notiren. Eine von Arct. im Bogen bis Spica, sehr hell (gelbleuchtend); die andere nahm den Weg bei β, ϑ und γ Scorpionis nahe vorbei; die dritte von α Librae bis zu einem Sterne im Einsiedler-Vogel, der keinen Namen hatte (vielleicht war es α).

8. 8^h Ab. Mondhof.

9. Polarbanden über den ganzen Himmel den Tag über (hie und da als Substrat).

Mai hatte wenig bemerkenswerthe Polarbanden, auch nicht häufige.

Schluss folgt.

Vermischte Nachrichten.

Ueber Voraussage der Witterung ist in London ein Werk erschienen: Barometer and Weather guide by Adm. Fitzroy 1861. 4. Edition.

Erdbeben. Am 8. Juni wurden um 1^h30^m Morgens zu Mostaganem in Algerien zwei in der Richtung von Südwest nach Nordost gehende Erdstösse wahrgenommen. Um $1\frac{1}{2}$ Mittag wurde Relizan von einem starken Erdbeben heimgesucht. Gegen $12\frac{3}{4}$ Uhr hörten die Bewohner von Relizan ein unterirdisches Geräusch, welches dem Rasseln eines schweren Wagens glich. Dieses Geräusch war mit einem Erdstosse begleitet, der alle Einwohner in den grössten Schrecken versetzte. Die meisten Häuser wurden mehr oder minder beschädigt. Eine Stunde nach dem ersten Stosse bemerkte man einen zweiten aber minder starken, dann zwei oder drei im Verlaufe des Tages. Gegen 1 Uhr in der Nacht fingen die Oscillationen wieder stark an. Tags darauf um $9\frac{1}{2}$ Uhr Abends wiederholte sich das Erdbeben und jeder Stoss war wieder mit Geräusch verbunden.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

No 38. Mittwoch, den 17. September. **1862.**

Die Sternschnuppen der Juli- und August-Periode 1861.

Schluss von S. 277.

Ort	Zeit	Grösse 1	2	3—6	Summe	Schweife
Dorsten	9^h25^m—11^h m	26	39	39	104	11
Gaesdonck	9 18 —10	4	82	55	67	15
„	10 —11	10	30	85	125	49
„	11 —11 18	1	6	17	24	15
„	Summe	15	44	157	216	79
Rheine	9½ —10¾	13	5	8	21	11
Telgte	9 25 —10 16	21	17	9	47	12
Warendorf	9 —10 50				62	
Peckeloh	9 —10	11	15	60	86	17
„	10 —11	24	34	63	121	9
„	11 —12	14	26	43	83	9
„	12 —12½	2	3	7	12	3
„	Summe	51	78	173	302	38
Wiedenbrück	9 11 —10	8	9	8	25	13
„	10 —11	15	11	5	31	24
„	11 —12	14	27	10	41	21
„	12 —13½	18	12	3	33	21
„	Summe	55	49	26	130	79
Norderney	9 25 —10 17	7	8	6	21	5
Dresden (a)	9½ —11	10	29	6	45	
Dresden (b)	9 39 —11 19	13	18	14	45	26
Dresden (c)	9 39 —10 31		2	5	7	5
Prag	10 7 —11 30	7	12	17	36	6
Lichtenberg	10 40 —13 15	17	20	68	105	24
Bamberg	9 —11	16	26	17	59	

Athen, Stündliche Anzahl um Mitternacht 76—80.

Von den 210 in Münster während 2½ Stunden von 9 Beob-

achtern bemerkten und meist der Bahn nach eingezeichneten Sternschnuppen waren 9 von Jupiter-, 1 von Venus-Grösse. Unter den in Gaesdonck gesehenen hatten 4 gekrümmte Bahnen. Unter den in Peckeloh beobachteten Sternschnuppen waren 2 von Jupiter-, 2 von Venus-Grösse.

Die Beobachtungen von Münster, Gaesdonck, Peckeloh ergaben, dass die stündliche Anzahl durchschnittlich in der Stunde 10—11 am grössten war. Sie betrug nämlich für

	9—10	10—11	11—12	Mittel
Münster	87	96	66	83
Gaesdonck	67	125	80	92
Peckeloh	86	121	83	96
Mittel	81	114	76	90

August 11.

Der Himmel war an diesem Abende zum Theil bedeckt, so dass die Beobachtungen mehr oder minder beeinträchtigt wurden.

Ort	Zeit	Grösse 1.	2.	3—6.	Summe	Schweife
Münster	9 20m—10h46m	3	18	14	35	13
Gaesdonck	9 26 —10			16	16	2
„	10 —11		5	38	43	8
„	11 —12		13	52	65	12
„	Summe		18	106	124	22
Dorsten	9 —11		3	9	26	49
Warendorf	9 —10½					29
Peckeloh	8½ —10	3	8	20	31	3
„	10 —11½	5	11	19	35	5
„	Summe	8	19	39	66	8
Wiedenbrück	9 —11¼	15	12	27	54	29
Dresden (a)	9 — 9¾	5	3	2	10	1
Dresden (b)	9 22 —10 10	5	10	6	21	13
Dresden (c)	10 —10 6		1	1	2	2
Frankfurt	9 19 —10 55				17	4
Prag	9 20 —10 54	3	4	18	25	4
Bamberg	9 —11	19	32	21	72	

Athen, Stündliche Zahl um Mitternacht 31.

Von den in Gaesdonck um 10h55m42s gesehenen Sternschnuppen hatte eine zweiter Grösse und von rother Farbe einen 50 Sekunden lang andauernden Schweif; dieselbe Sternschnuppe wurde in Dorsten und Peckeloh gesehen und die Dauer des

Schweifes bezüglich zu 20 und 17 Sekunden angegeben. Von der Reinheit der Luft hängt es sehr ab, ob man die letzte Spur des Schweifes mehr oder minder lange Zeit hindurch zu verfolim Stande ist. Eine andere in Gaesdonck um $11^h16^m29^s$ gesehene Sternschnuppe hatte einen 9 Secunden lang andauernden Schweif.

August 12.

Ort.	Zeit.	Grösse 1	2	3—6	Summe	Schweife
Dorsten	9^h16^m—$11^h\ 4^m$	3	20	76	99	5
Peckeloh	9 —10		3	5	8	1
Lichtenberg	9¼ —11	1	2	10	13	3

Athen: Stündliche Anzahl um Mitternacht am 12. August = 30, am 13. = 17, am 14. = 12, am 15. = 18.

Herr Schmidt bemerkt in Bezug auf die Richtung der Sternschnuppen: „Die Meteore, welche den bekannten, meist durch Sie bestimmten nördlichen Convergenzpunkten nicht angehörten, sondern aus den südlichen Punkten kamen, die ich 1859 zu Athen entdeckte und welche Sie ebenfalls auf der Himmelskugel nach meinen Angaben zu ermitteln suchten, waren stets selten und immer sehr lichtschwach."

Das grosse Foucault'sche Spiegelteleskop auf der kaiserlichen Sternwarte zu Paris.

Schluss von S. 292.

Es blieb nun die Politur übrig, wobei wieder die ungemeine Dimension der zu polirenden Fläche die grösste Schwierigkeit darbot; auch hierbei wurde, wie beim Schleifen nur die freie Hand eines Arbeiters angewandt. Zur Politur diente ein convexes Gegenglas von 22 Centimeter Durchmesse man überzog dasselbe mit Papier, welches mit Eisenoxyd bestreuet war und griff die zu polirende Glasfläche von einem Theilchen zum andern fortschreitend an, indem man immerfort zur optischen Untersuchung des neu polirten Flächenelements sich wandte. Unter der Hand eines einzigen höchst geschickten Mannes dauerte die Arbeit acht Tage.

Die Versilberung der polirten concaven Glasfläche geschah in gewöhnlicher Weise durch Niederschlag und gelang vollkommen. Der Niederschlag ist ein so gleichförmiger, dass die Ge-

stalt der Fläche sich nicht im Geringsten ändert. Die Politur der matten Silberfläche erfolgt in ganz kurzer Zeit. Die Montirung des Fernrohrs und die parallaktische Bewegung besorgte Herr Eichen.

Es hat sich gezeigt, dass im Allgemeinen die Witterung in Paris der Art ist, dass das grosse Teleskop nicht so oft in Gebrauch genommen werden kann, als zu wünschen ist, und man ist zu dem Entschlusse gekommen, dasselbe nach Montpellier zu transportiren, wo die Witterungsverhältnisse sich günstiger gestalten.

Paris, 1. September. *Heis.*

Dr. Carl Ferdinand Pape.

Schluss von S. 260.

Ausser den vielen Beobachtungen, deren Resultate Pape in den „Astronomischen Nachrichten" dargelegt hat, sind noch zahlreiche auf der Altonaer Sternwarte von ihm angestellte Beobachtungen vorhanden, die sich auf die Parallaxe der Fixsterne, auf Fundamentalbestimmungen u. s. w. beziehen. Durch die Veröffentlichung derselben werden noch fernere glänzende Beweise geliefert, dass er, trotz seines frühzeitigen Todes, nicht umsonst für die Wissenschaft gelebt hat.

Ueber ein merkwürdiges Verhältniss der Bewegungen der vier innern Saturnstrabanten.

Einem in No. 1364 enthaltenen interessanten Aufsatze von Herrn Prof. d'Arrest in Kopenhagen entnehmen wir das Nachfolgende:

Bradley und Wargentin haben, Ersterer schon im Jahre 1726, eine sehr interessante Relation aufgefunden, die zwischen den mittlern synodischen Bewegungen der drei ersten Jupiterstrabanten besteht. Es ist dieses die sogenannte Periode von 437 Tagen, nach Verlauf welcher Zeit die Trabanten I, II und III wiederum in dieselbe Lage unter sich, als in Bezug auf Sonne und Jupiter zurückkommen. Es sind nämlich:

247	synod. Umläufe	des	I.	Trabanten	=	437^d	3^h 44^m
123	„	„	„	II.	„	= 437	3 41
61	„	„	„	III.	„	= 437	3 35

Im Saturnsysteme kennt man von solchen Relationen nur die im J. 1845 von Sir John Herschel entdeckte, wonach die Umlaufszeit des I. Trabanten (Mimas) genau die Hälfte der Um-

Laufszeit des III. (Thetis) und die Umlaufszeit des II. (Enceladus) genau die Hälfte des IV. (Dione) beträgt.

Es ist bisher noch nicht bemerkt worden, dass eine der obengenannten Periode von 437 Tagen ganz analoge im Saturnssystems bestehe. Herr Prof. d'Arrest macht für die Saturnstrabanten auf ein ähnliches Gesetz zum erstenmal aufmerksam. Für die Saturnstrabanten sind nämlich:

494	Umläufe des	I. (Mimas)	= 465^d	18^h
340	„	„ II. (Enceladus)	= 465	18
247	„	„ III. (Thetis)	= 465	18
170	„	„ IV. (Dione)	= 465	18

Es stehen demnach nach einer Zeit von 465¼ Tagen die vier innern Monde des Saturn in Bezug auf die Sonne und den Centralkörper an derselben Stelle.

Der Planet Clytia (73).

Herr Hall in Washington hat für den Planeten (73) die folgenden Elemente berechnet:

Epoche 1862 Mai 26,0 Washington.

$M = 128°13'20'',81$
$\pi = 61\ 33\ 51\ ,06$
$\Omega = 7\ 32\ 18\ ,86$
$i = 2\ 24\ 57\ ,55$
$\varphi = 2\ 36\ 15\ ,49$
$\log a = 0.4257853$
$\log \mu = 2.9113286$
$\mu = 815'',3209.$

Zu Grunde lagen der Berechnung die Beobachtungen von April 7., 25., Mai 8. und 26.

Der Faye-Möller'sche Komet. *)

Herr Dr. Axel Möller, Professor an der Universität zu Lund, hat bereits seit Anfange dieses Jahres seine vortrefflichen Berechnungen über den Faye'schen Kometen so weit vollendet, dass er daraus mit grosser Sicherheit schliessen konnte, es finde auch bei diesem Kometen eine der Zeit proportionale Vergrösserung der mittlern täglichen Bewegung wie bei dem Encke'schen

*) Einen ausführlichen Aufsatz hierüber von H. Prof. Encke enthält das Berliner Astronomische Jahrbuch für 1864.

Kometen statt. Der genannte Komet wurde am 22. Nov. 1843 von Herrn Faye, damals Attaché à l'Observatoire de Paris entdeckt. Er hatte einen sehr glänzenden Kern und keinen Schweif. Er ward mit grossem Eifer verfolgt. Die Ellipticität der Bahn bei einer verhältnissmässig kurzen Umlaufszeit ward bald erkannt. Herr Le Verrier leitete am Schlusse der Beobachtungen die Elemente ab, nach welchen als Umlaufszeit sich 2717,68 T. ergaben. Die nächste Wiederkehr zum Perihel bestimmte er auf Apr. 3,5 1851. In der That ward der Komet in Cambridge (England) aufgefunden, in Berlin und Pulkowa beobachtet. Er war indess so lichtschwach, dass er nur vom 28. Nov. 1850 bis zum 4. März 1851 verfolgt werden konnte. Herr Möller in Lund führte mit ungemeiner Sorgfalt die Rechnung über die Elemente des Kometen aus, indem er beide Erscheinungen desselben mit einander verband. Die Störungen der Planeten Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn und Uranus wurden hierbei sowohl für die Zeiten der Beobachtung, als für die Zwischenzeit zwischen beiden Erscheinungen nach einer von Prof. Encke angegebenen strengen Methode in Rechnung genommen. Die beiden Elementensysteme für 1843 und 1851, immer unter der Voraussetzung, dass keine andern Einwirkungen hier statt finden, die aus dieser Behandlung folgen, bestätigten in der Durchgangszeit durch das Perihel und den andern Elementen ganz die Rechnungen von Le Verrier für 1843.

Unter allen periodischen Kometen, ausser den Halley'schen und Encke'schen, ist der von Möller behandelte Faye'sche, der in drei aufeinander folgenden Erscheinungen so behandelt ist, dass man untersuchen kann, ob eine Nothwendigkeit vorhanden ist, etwas Ungewöhnliches bei seiner Bewegung anzunehmen. Denn bei dem Biela'schen Kometen hat die fast unter unsern Augen erfolgte Theilung des einen Kometen in zwei nebeneinander fortgehende, eine einfache Vergleichung der Erscheinungen untereinander unmöglich gemacht. Herr Möller setzte desshalb die Störungsrechnungen bis zu der im Jahre 1858 erfolgten Entdekkung und Wiederauffindung des Faye'schen Kometen fort und schloss sie an die letzte Bahn von 1851 an. Der Komet ward 1858 in Berlin aufgefunden und daselbst sowie in Cambridge in England nur kurze Zeit beobachtet. Er war ungemein lichtschwach, so dass nur die grössern Fernröhre seine Wahrnehmung erlaubten. Die Abweichung der aus der Erscheinung von 1851 abgeleiteten Oerter war ungemein gross, obgleich dieselben Data

für die Massen angewandt waren, wie bei der Verbindung der Erscheinung von 1843 und 1851. Es ergaben aber die Verbindungsgleichungen, dass eine Verkürzung der Umlaufszei oder eine Vergrösserung der mittleren Bewegung die bedeutenden Fehler in den beiden Coordinaten der geraden Aufsteigung und der Abweichung zugleich wegschaffen würde.

Schluss folgt.

Correspondenz-Nachrichten,

Polarbanden und Sternschnuppen betreffend.

Schluss von S. 296

γ) Juni.

1.—16. wenige Polarbanden und die nur beinahe regelmässig jeden zweiten Tag.

16. Vormittag: Polarbanden; sehr schön und über den ganzen Himmel um 1^h Mittag. Conv. p. ziemlich im W, der zweite zwischen O und OSO; bestehend aus eigentlichen herrlichen Cirren. Die Conv. p. standen 15°—20° über dem Horizonte und zwar der im OSO höher als der im W.

8^m—10^m später war der Conv. p. von W nach WNW gerückt, und im O die Convergenz undeutlich. Wind OSO.

15^m nach 1^h war der Conver. p. im W bis beinahe NW gerückt. Die Cirren fingen an, sich zu verdichten, und bildeten später Bänke besonders auf der Ostseite.

Zu der Zeit (16^m über 1^h) bildete sich ein ziemlich grosser Cumulus 25° vom Horizonte erhoben im NOgO — ONO unter den Cir. 1^h18^m war der Horizont von verdichteten Cirren umkränzt.

1^h34^m in der W Hälfte beinahe eine Decke, in der S Hälfte Con. p. OgS und so, dass die Streifen nicht in einem Punkte convergirten, sondern einen Kreis von etwa 15° Radius umschlossen oder bildeten, und sich über die ziemlich scharf gezeichnete Peripherie nicht in den Kreis erstreckten. Die Richtungslinie der Cirrus-Streifen ging ziemlich genau nach dem Kreiscentrum.

2^h7^m gleichsam eine Wolkendecke über den ganzen Himmel.

6^h abermals Cirren, wellenförmig formirt, nachdem die Unterbrechung über 3^h gedauert hat.

20. 4^h20^m Nachm. Cir. Con. p. S, sehr fein und nur in der S Hemisphäre Cirren bis zum Zenith. Sonst waren Cir. cum. Con. p. bewegte sich langsam von S gegen W.

4^h40^m schwächer.

6^h45^m. Als Ausfüllung einer Oeffnung in den Cum. und Stratis wunderbar gebildete Cir. vom S und W Horizonte v. 25° — zu 60° steigend: Parallele und ganz gerade Streifen von 10°—15° Länge gegen den Horizont um 7°—8° geneigt. Nach 7^h verschwanden sie.

21. 9^h17^m Vorm. Im Zenith feinst zertheilte Cir. cum., auf der N Seite dichte Cum., auf der S und W Seite bis 58° vom Horizonte

Strati. Dort wo die Cir. cum. am feinsten zertheilt sind, gehen sie in Cir. über.

24. 5^h Nachm. Polarbanden, schwach gebildet.

25. Vor 10^h Vorm. Polarb. in ziemlich dichter Formation. Con. p. O.

11^h Cir. auf der N und W Seite 35° vom Horizonte erhoben, darauf eine kleine Unterbrechung, und dann folgten C. str. und Cir., erstere als Substrat für letztere.

Vor $\frac{1}{4}11^h$ — (etwa) 7^m—8^m über 11^h sehr schöner Sonnenhof, von innen nach aussen röthlich gelb gefärbt.

26. 8^h Ab. Polarb. auf der N Seite bis zum Zenith.

27. 5^h Nachm. C. und Cir. str. auf der N Seite.

26. 10^h23^m sehr schwach leuchtende Sternschnuppe zwischen γ und ξ — beinahe λ Aquilae.

10^h34^m eine etwas hellere St. von α Ophiu. — α Herculis.

ζ) Juli.

3. 6^h Nachm. Cirren. Con. p. W über den Zenith bis etwa 50° vom O Horizonte.

5. 12^h (Mittag) im NO Cirrostr. ein schöner Zug Streifen) erhob sich vom NO gegen O, mit einer Neig. von 10°. Wind schwacher N.

12. 12^h (Mittag) Polarb. über den ganzen Himmel — 1^h Nachm.

13. $\frac{1}{2}6^h$ früh Cirren. $\frac{1}{2}7^h$—$\frac{1}{2}9^h$ Cir. cum. über den ganzen Himmel.

18. 10^h Vorm. Cirren. Con. p. undeutlich im N.

24. Vor 11^h Vorm. schöne Cirren über den ganzen Himmel. 12^h schwächer und schwächer.

4^h—6^h30^m Nachm. Polarb. über den ganzen Himmel.

25. Vorm. feine Cir. strat. über den ganzen Himmel an einzelnen Stellen verdichtet. Con. p. undeutlich im NO.

10^h35^m Ab. sehr helle Sternschnuppe (= Venus am 6. Jan. (1862) von zwischen γ und ϑ Cass. in die Mitte des Sternbildes Lynx. Der Glanz war anfänglich bedeutend, gegen Ende aber nahm er ab. Der Weg wenig convex gegen α urs. min. Dauer 3^s.

Vermischte Nachrichten.

Keplers Denkmal. Oeffentliche Blätter berichten: „Das Unternehmen des Kepler-Denkmals für die Stadt Weil ist im besten Gedeihen. Die Summe von je 100 Gulden haben bewilligt die Städte München, Augsburg und Regensburg. Kleinere Summen haben zahlreiche andere baierische Städte gegeben. Ausserhalb Baierns haben fünf Universitäten: Leipzig, Tübingen, Münster, Greifswalde und Giessen Beiträge gespendet. Auch im Auslande findet die Sache allmählig warmen Anklang. So schickten die Schwaben in Moskau 61 Fl. und sind weitere Beiträge von dortigen Deutschen zugesagt.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 39. Mittwoch, den 24. September. **1862.**

Die Witterungsverhältnisse im Monat Mai 1862 in Deutschland, Frankreich u. s. w.

1. Luftdruck.

Das Mittel des Barometers war im Monate Mai nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 0,05 grösser als das 21jährige Mittel und nach den Beobachtungen in Ittendorf um 0,24 grösser als das 16jährige Mittel für den Monat Mai.

	Münster 300‴ +	Putbus. 300‴ +	Dessau. 300‴ +	Leipzig. 300‴ +	Dresden. 300‴ +
Min.	4m 34.60	4a 36.94	4a 37.3	4m 33.4	4m 33.08
Max.	6f **37 57**	6m **39 87**	6m **40 2**	6m **36.2**	6a **36.09**
Min.	7m 34 26	8f 35.76	7a 37.0	7a 33.8	7a 33.36
Max.	8m 36 40	8m 36.52	8m 38 5	8f 35.1	8f 34.64
Min	10f 31.69	10a 31.04	10m 33.9	10 30.5	10m 30.36
Max.	18f 36.37	18m 37.27	18a 38.0	18m 34.7	18a 33.56
Min.	21a **31.38**	21a **30.83**	21f **31.3**	21a **29.6**	21m **29.20**
Max	26f 36.66	26m 35.48	26m 37.6	26m 34.2	26m 33.68
Min.	30m 33.00	28f 31.82	30m 36.0	30m 32.3	30m 31.97
Med.	34.76	35.39		33.10	32.63

	Prag.*) 300‴ +	Krakau.**) 300‴ +	Krems-münster. 300‴ +	Ittendorf. 300‴ +	München. 300‴ +
Min.	4m 29.70	4a 29.52	4a 22.27	4m 19.9	4m 16.83
Max.	6a **32.59**	7f **32.32**	6a **25.32**	6f **22.4**	6f 19.37
Min.	7a 30.20	8m 29.17	7a 23.40	7f 21.0	7a 17.92
Max.	8m 31 11	9f 29.82	8f 24.14	8f 22.8	8f **19.54**
Min.	12m 26.65	12m 25.87	12m **19.52**	12m **16.8**	12a **13.86**
Max.	18m 30 18	15a 29.00	17a 23.83	17m 21.8	17a 18.33
Min	21f **25.86**	21m **25.57**	20a 20 06	21a 18.2	21a 14.57
Max.	27f 29 76	27m 28.95	27f. 22.85	28f 21.7	28f 17.96
Min.	30m 28.51	28m 26.73	30m 20.37	30m 17.5	30m 14.80
Med.	29.15	29.00	22.34	19.91	17.05

*) Die Beobachtungen an der Prager Sternwarte wurden seit Mai von dem Nachfolger des Herrn Karlinski. von H. Dr. Wilhelm Karlich angestellt.

**) Von Mitte Mai an wurden die Beobachtungen von Herrn Prof. Karlinski, Direktor der Sternwarte angestellt.

	Bamberg.		Trier.		Utrecht		Brüssel.		Paris.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	4a	28.65	4m	31.08	4m	36.06	4	34.10	4	35.62
Max.	6f	**31.00**	6f	34 17	6f	**39.19**	6	37.06	6	38.99
Min.	7m	28.80	7m	31.74	7m	35.29	7	34.13	7	36.73
Max.	8f	30.7	8m	**33.45**	8f	38.08	8	36.33	8	39.52
Min.	12f	25.70	12m	**28.42**	10f	33.18	10	31.77	12	33.98
Max.	17a	29.35	17m	33.37	17a	38.99	17	36.99	17	39.57
Min.	21m	**25.50**	21m	28.95	21a	**32.47**	21	32.04	21	35.44
Max.	26f	29.09	26f	33.35	25a	39.05	26	37.23	26	39 61
Min.	30m	28.30	30m	29.18	30m	33.96	30	31.58	30	32.78
Med.		28.29		31.67		36.57				

	Madrid.		Lissabon.		Rom.		Greenwich.		Petersburg.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	4	36.77	3	34.11	1	39.65	1	35.40	3	37.35
Max.	7	40.63	7	40.49	3	40.76	3	38.28	6	41.16
Min.					5	38.68	7	33.90	7	35.49
Max.					8	40.10	8	35.35	9	37 79
Min.	11	37.65	10	38.46	12	34.20	12	31.81	11	31.36
Max.	17	39 52	17	40.05	17	39.52	18	37.79	16	42.18
Min.	22	36.42	22	37.61	22	37.79	22	33.22	24	33 31
Max.	25	38.72	26	39.05	25	39.16	26	37.57	26	37.70
Min.	29	34.75	29	35.04	27	36.82	30	30.26	28	33.36

2. Wärme.

Die Mitteltemperatur des Monates Mai war nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 2,26 Grad höher als das 19jährige Mittel und nach den Beobachtungen in Ittendorf um 2.45° höher als das 21jährige Mittel für den Monat Mai. Seit dem Jahre 1838 war in Ittendorf nur der Mai 1847 um 0,3° wärmer gewesen.

	Münster.		Puthus.		Dessau.		Leipzig.		Dresden.	
Max.	1	19.4	2	**17.8**	2	19 2	2	18.2	3	19.4
Min.	3	7.5	3	7.4	3	9 5	5	7.4	5	4.8
Max.	5	**21.1**	7	15 6	5	**21 0**	7	20.6	5	20 5
Min.	11	6.0	11	**7 0**	10	9.5	11	8.2	11	7.5
Max.	16	17.3	14	11 9	17	20.5	16	18 5	16	19.2
Min	18	10.0	15	6.4	18	11 5	19	10.6	19	11.0
Max.	19	20.0	19	16.4	19	18.5	21	17.6	21	18.8
Min.	22	5.5	23	8.2	23	**8.5**	22	7.6	23	5.5
Max.	25	16.4	24	15.1	25	20 0	25	19.2	25	22.2
Min	26	**4.0**	29	**7.0**	26	9.0	26	7 8	27	4 7
Max.	31	18.6	30	14.3	31	19.5	31	18.1	31	19.7
Med.		12.25		10.18				12.44		13.19

	Prag.		Krakau.		Krems-münster.		Ittendorf.		München.	
Max.	1	15.4	1	15.8	1	12.3			1	14.0
Min.	2	5.9	2	1.8	2	5.8	1	5.0	2	9.2
Max.	5	19.9	5	21.0	7	18.1	2	19.0	7	19.8
Min.	11	10.7	11	4.2	12	8.5	13	5 2	12	9.2
Max.	15	20.8	15	20.8	15	18.2	15	16.4	14	17.5
Min.	19	11.2	18	8.0	19	8.9	18	6.2	16	8.8
Max.	21	18.8	22	19.9	20	14 7	20	17.0	19	16.6
Min.	23	7.7	24	7.3	23	6.5	23	5.0	22	5.5
Max.	25	19.8	25	19.5	25	18.8	25	19.8	25	18.4
Min.	27	8.6	28	6.5	27	8.8	28	10.5	28	10.8
Max.	31	18.2	31	18.5	29	15.9	29	18.9	30	18.4
Med.	13.57		11.77		11.66		12 83		13.64	

	Bamberg.		Trier.		Utrecht.		Brüssel.	
Max.	1	17.4	1	19 6	1	19 4	2	20.5
Min.	2	8.3	3	9.5	4	6.9	3	6.9
Max.	7	21.1	5	20 3	6	22.2	7	21.8
Min.	12	8.6	13	6.2	13	6.0	13	6.2
Max.	14	19.6	14	17.8	16	17.9	16	16 5
Min.	17	10 1	16	9.4	17	8.1	19	8.7
Max.	21	17.7	18	18.6	20	20.5	21	19.4
Min.	23	7.9	23	6.8	22	5.8	23	5.5
Max.	25	19.2	25	19.2	24	15.8	25	17.7
Min.	27	10.4	26	9.6	26	6.1	26	7.4
Max.	30	18.5	29	18.4	31	17.1	30	19.6
Med.	12.64		12.78		12.95			

Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag s. S. 308.

Der Aequator der Sonne.

Herr Carrington hat aus einer grossen Anzahl von Beobachtungen die Lage des Sonnenäquators zu bestimmen gesucht. Bezeichnet J die Neigung des Aequators der Sonne zur Ebene der Ekliptik, N die Länge des aufsteigenden Knotens des Aequators, so ist:

$$J = 7^{0}15', \; N = 73^{0}40' \text{ für } 1850{,}0$$

Die von Laugier 1841 aus 26 Reihen abgeleiteten Werthe sind:

$$J = 7^{0}9', \; N = 75^{0}8' \text{ für } 1840.$$

Herr Böhm findet aus 19 Reihen:

$$J = 6^{0}57', \; N = 76^{0}46' \text{ für } 1857.$$

Für die tägliche Rotation eines Fleckens findet Herr Carrington folgende Formel:

$$865' - 165' \sin \frac{7}{4} \lambda$$

wo λ die Breite des Fleckens ausdrückt.

3. Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag.

Oerter.	1.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—25.	26.—31.	Niederschlag.	Herrsch. Winde.
Münster	○ ○ ◔ ○ ○	○ ◔ ◔ ◔ ◔	◔ ◔ ◔ ◔ ◔	◔ ◔ ◔ ○ ◔	● ● ◔ ◔ ◔	○ ● ● ◔ ◔	31.72	W. S.
Dessau	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ◔ ◔	◔ ◔ ◔ ◔ ●	● ● ◔ ◔ ●	◔ ◔ ◔ ● ●	● ◔ ● ◔ ○		O. NO.
Dresden	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ◔ ◔ ○	◔ ◔ ◔ ◔ ◔	◔ ◔ ◔ ◔ ◔	◔ ◔ ○ ◔ ◔	◔ ◔ ● ◔ ○	18.88	O. W.
Prag	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ◔ ◔ ●	◔ ● ◔ ◔ ◔	◔ ● ◔ ● ●	◔ ◔ ○ ◔ ◔	◔ ◔ ● ◔ ○	28.38	S W.
Kremsmünster	○ ○ ○ ○ ○	◔ ○ ◔ ● ●	● ● ○ ◔ ◔	● ● ● ● ●	● ● ● ○ ◔	● ● ● ◔ ●	38 90	W. NO.
Ittendorf. . . .	○ ◔ ○ ○ ○	○ ◔ ● ● ●	● ● ◔ ● ●	● ● ◔ ● ●	● ◔ ◔ ◔ ●	● ● ◔ ○ ◔	16.37	NW.
München . . .	○ ○ ○ ○ ○	○ ◔ ● ● ●	● ● ○ ◔ ●	● ● ● ● ●	◔ ● ◔ ○ ●	● ● ● ● ●	34.60	W. O.
Brüssel	◔ ◔ ○ ○ ○	○ ◔ ○ ● ◔	◔ ● ○ ● ◔	● ● ● ● ◔	◔ ◔ ● ◔ ○	◔ ◔ ◔ ◔ ●	20.63	SW.
Utrecht	○ ◔ ◔ ○ ○	○ ○ ○ ● ●	● ◔ ○ ◔ ◔	◔ ◔ ○ ○ ◔	● ◔ ● ◔ ○	○ ● ● ◔ ●	13.12	SW. W.
Luftdruck .	i	a i a	i	a	i	a i		
Wärme . . .	a i a		i	a i a	i a	i a		

Erklärung der Zeichen: ○ = heiter, ◔ = ziemlich heiter und gemischt, ● = trübe oder bedeckt, : = Nebel, ı = Regen, ! = Gewitter, –;= Sturm, * = Schnee, \ = Hagel, i = Minimum, a = Maximum.

Mondhöfe wurden beobachtet: zu Dresden am 6. 11.; Kremsmünster am 15.

Sonnenhöfe. Dresden 14. und 23., Ittendorf am 23., München am 8. 14. 15. 23, Utrecht am 30.

Polarbanden. Münster am 9., Dresden 22. (N—S) 30. (NW—NO).

Magnetische Störungen. München am 1. 10. 16. 20. 27. 28. 30., Utrecht am 7. 12. 19. 20.

Phänologische Beobachtungen. a) Münster: 4. Paeonia blüht, 8. Nymphaea alba blüht, 18. Roggen blüht. b) Ittendorf: 7. erster Wachtelschlag, 8. reife Erdbeeren, 26. einzelne Trauben blühen. c) München: 2. erster Wachtelschlag.

Der Faye-Möller'sche Komet.

Schluss von S. 303.

Eine ähnliche Erscheinung hatte sich seit dem Jahre 1819 bei dem Encke'schen Kometen gezeigt, wo die verschiedenen Erscheinungen von 1786—1858 bei einer Umlaufszeit von etwa 1200 Tagen nur vereinigt werden konnten, wenn eine constante Vermehrung der mittleren Bewegung während jeder Umlaufszeit angenommen wurde.

Was Herr Möller aus den Beobachtungen zweier auf einander folgenden Umläufe von etwa 7 Jahren schloss, musste bei dem Encke'schen Kometen aus zwei Intervallen von 1786—1795, sowie von 1795—1819, wovon das erste 3, das zweite 4 Umläufe umfasste, zuerst vermuthet werden. Die Vergrösserung der mittleren Anomalie, die Verkürzung der Umlaufszeiten hatte sich folglich allerdings summirt, aber da nach den Berechnungen Encke's von der ersten Umlaufszeit 1786—1789 bis zu der von 1855—1858, die Verkürzung nur 2,35 Tage beträgt, so wird jede Umlaufszeit nur um 0,13 Tage verkürzt, während bei dem Faye-Möller'schen Kometen die auf einander folgenden Umläufe nur eine mit namhafter Grösse, um etwa 0,7 Tage, verschieden sich zeigten.

Olbers war es zuerst, der zur Erklärung der Verkürzung der Umlaufszeiten auf ein widerstehendes Mittel hinwies, als die naturgemässeste Erklärung. Bessel trat im J. 1835 der zuerst von Olbers angeregten Erklärung des widerstehenden Mittels aus dem Grunde nicht völlig bei, weil bisher sich die Erscheinung der Verkürzung der Umlaufszeit nur bei einem einzigen Himmelskörper, dem von Pons entdeckten Kometen (dem sog. Encke'schen) sich gezeigt hätte, während der Lauf der Planeten und des Mondes keine Andeutung eines Widerstandes gegeben habe. Durch die Wahrnehmung des H. Prof. Möller, dass auch der Faye'sche Komet in seiner Umlaufszeit Verkürzungen zeige, welche sich durch Annahme eines widerstehenden Mittels am einfachsten erklären lassen, erlangt jene von Encke seit län-

gerer Zeit verfochtene Hypothese einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit. Wir finden uns desshalb mit Grund zu der Annahme berechtigt, dass, ähnlich wie bei unserer Erde, ein umgebendes überall verbreitetes Medium unser Sonnensystem erfüllt und dem Laufe der die Sonne umgebenden Himmelskörper einen Widerstand entgegensetzt, der die Umlaufszeit fortwährend verringert.

Die Lichtveränderungen des Sternes η Argo.

Herr B. Powell hat auf Madras während der Jahre 1853—1861 die Lichtveränderungen des Sternes η im Schiff Argo durch Vergleichung mit benachbarten Sternen beobachtet. Das Resultat seiner Untersuchungen ergab folgende Tabelle:

Epoche	Photometrische Grösse.
1854.03	1.2
1855.99	1.5
1858.44	2.3
1859.3	3.1
1859.95	3.3
1860.24	3.4
1861.13	3.6

Die Elemente des veränderlichen Sternes R Sagittae.*)

Herr Baxendell hat den Stern R Sagittae, dessen Veränderlichkeit er im October 1859 entdeckte, einer genauen Untersuchung in Betreff der Periode seiner Veränderung und in Betreff der Lichtcurve unterworfen. Die von ihm beobachteten Minima sind:

1.	1859 Oct.	27.	6.	1860 Dec.	27.
2.	1860 Jan.	7.	7.	1861 Mai	17.
3.	— Mai	31.	8.	— Juli	25.
4.	— Aug.	7.	9.	— Oct.	8.
5.	— Oct.	19.			

Hieraus ergab sich nach der Methode der kleinsten Quadrate behandelt:

Epoche 1860 Octob. 17,13.
Periode: 70,88 Tage.

---

*) Entnommen den Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. Vol. XXII. No. 2.

Die Lichtcurve dieses Sternes hat das Eigenthümliche, dass sie gleich der von β Lyrae ausser dem Hauptminimum noch ein sekundäres Minimum hat, in welchem er bis zur 9. Grösse herabgeht, während er im erstern 10. Grösse erreicht. In dem einen der beiden Maxima zwischen dem Hauptminimum und dem zweiten Minimum erlangte er 8,45, in dem andern Maximum dagegen 8,60 Grösse. Die Zeit vom Hauptminimnm zum Hauptmaximum beträgt 17 Tage, vom Hauptmaximum zum II Minimum 18 Tage und endlich die Zeit vom II Minimum zum II Maximum 9 Tage. Das zweite Minimum findet, gerade wie bei β Lyrae, nahezu in der Mitte der Periode statt.

Der mittlere Ort des Sternes für 1860,0 ist:

$$\alpha = 20^h 7^m 40^s, \quad \delta = +16^\circ 18',3.$$

Der Zodiakus des Planeten Danae.

Ein junger persischer Astronom, Herr Mirza-Mahmud, der von seiner Regierung nach Paris geschickt worden ist, um daselbst das Studium der Astronomie zu betreiben, hat die Bahn des Planeten Danae (59) zum besondern Gegenstand seiner Untersuchung gemacht. Dieser Planet zeichnet sich nämlich durch seine sungemein grosse Bahnneigung aus. Da der aufsteigende Knoten dieses Planeten 334° ist, so ist die Neigung der Bahn desselben nahezu gleich der Summe der Schiefe der Ekliptik und der Neigung der Bahn des Planeten gegen die Ekliptik, d. i. 18°. Die Neigung gegen den Aequator beträgt etwa $40^1/_2{}^\circ$. Ist der Planet in Opposition mit der Sonne, so werden die geocentrischen Declinationen noch etwas grösser. Herr Mirza-Mahmud hat nun mit Hülfe der Gaussischen Formeln für die verschiedenen Stellungen des Planeten in 0°, 10°, 20°, 30° u. s. w. Entfernung vom aufsteigenden Knoten (Argument der Breite) und der folgenden Tabelle die Grenzen derjenigen Oerter angegeben, welche der Planet von zwei Punkten der Erdbahn aus gesehen erreichen kann. Die Declinationen können bis zu 50 Grad gehen.

	Nördliche Grenze		Südliche Grenze	
	Rectasc.	Decl.	Rectasc.	Decl.
0	313°22′	−17°30′	358°22′	− 0°42′
20	330 38	− 3 44	12 28	−11 42
40	348 57	+13 9	25 42	−21 7
60	10 40	+30 36	38 57	−28 1
80	10 40	+30 16	52 57	+32 50

	Nördliche Grenze		Südliche Grenze	
	Rectasc.	Decl.	Rectasc.	Decl.
100	77° 5′	+ 49°22′	68°26′	+ 35°34′
120	111 56	+ 43 41	94 47	+ 34 44
140	137 11	+ 31 42	104 5	+ 32 47
160	155 49	+ 17 39	122 31	+ 25 59
180	171 20	+ 3 44	139 57	+ 15 36
200	185 45	— 8 49	156 20	+ 2 18
220	200 5	— 19 16	172 46	— 12 44
240	214 50	— 27 14	191 24	— 28 12
260	230 10	— 32 36	216 8	— 42 0
280	246 4	— 35 23	251 29	— 49 42
300	262 27	— 35 38	291 8	— 45 58
320	279 14	— 33 3	321 12	— 32 31
340	296 16	— 27 14	342 8	— 15 59
360	313 22	— 17 30	358 22	— 0 42

Vermischte Nachrichten.

Curiosum. Abermals wird die astronomische Welt durch ein neues Schriftchen beglückt. Herr James Hermann Milberg beweiset in einem so eben herausgekommenen Werkchen „Das wahre Sonnensystem, Bewegungen und Bahnen der Gestirne nach einer neuen Auffassung“ (München 1862) auf 35 Seiten ganz haarscharf, dass „die Planeten und kein Gestirn sich weder in Ellipsen noch sonstigen Kreisen bewegt“ (sic!). Die von ihm gefundene Bahn nennt der Verfasser „Meanderbahn.“ Der Verfasser hat bereits vor 15 Jahren dem Publikum die Schrift vorgelegt und war damals in dem Glauben, dass man seine Schrift willkommen heissen würde Indessen hat man derselben wenig Beachtung geschenkt, indem man es „zu bequem gefunden, einem Deletanten eine richtige Auffassung zuzugestehen, und seine Ideen anzunehmen, die die sogenannte Gelehrsamkeit nicht finden konnte“ Der Verfasser begleitete die erste Auflage mit dem Motto:

Bist du beschränkt, dass neues Wort dich stört?
Willst du nur hören, was du schon gehört?
Dich störe nichts, wie es auch weiter klinge,
Schon längst gewohnt der wunderbarsten Dinge.
Göthe's Faust.

Die zweite Auflage trägt den Spruch:

Verachte nur Vernunft und Wissenschaft
Des Menschen allerhöchste Kraft;
Lass nur in Blend- und Zauberwerken
Dich von dem Lügengeist bestärken.
Göthe's Faust.

Bei Lesung der Schrift des Verfassers, der es „für seine Pflicht hielt, von neuem zu erscheinen mit der Idee, in der er von Jugend auf gelebt, und fortzufahren eine Wahrheit zu verbreiten, die jedem, der sich mit derselben vertraut macht, eine überwiegende geistige Auffassung zu geben im Stande sein wird, und die ohne Zweifel auf alle Handlungen in seinem Leben nur den besten Einfluss ausüben muss“ — trat mir unwillkürlich als passendes Motto für eine etwaige dritte Auflage des Werkchens das folgende, demselben Dichter entnommene Motto entgegen:

Mir wird von alle dem so dumm,
Als ging' mir ein Mühlrad im Kopf herum.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 40. Mittwoch, den 1. October. **1862.**

Sonnenfleckenbeobachtungen in Peckeloh.

April — Juni 1862.

Schluss von S. 290.

Dabei erlitten die grössern Flecken nicht nur in Ansehung ihrer Form, sondern auch des Farbentons eine oft nach wenigen Minuten ersichtliche Veränderung. So entstanden fast unter dem Auge des Beobachters auf der Ostseite des östlichen und grössten Flecks in Zeit von 20^m drei neue Ausläufer, deren ganze Ausdehnung man jedoch bereits 30^m vorher an der ihnen vorangehenden, localen Trübe erkennen konnte. Ebenso sah ich namentlich an dem westlichen einzelne Theile bald ermatten, bald wieder kräftig auftreten, oft auch von dem Hauptkörper sich gänzlich und bleibend trennen. Dies geschah aber stets in der Weise, dass dabei nie die Umkränzung des Hofs überschritten, nie eine wahrnehmbare Ortsveränderung der Theile zum Ganzen bemerkt wurde.

Ich lasse diese auf mehrere Beobachtungen sich stützende Wahrnehmung hier deshalb besonders hervortreten, weil man bei Beschreibungen der Sonnenflecken in Ansehung ihrer Wandelbarkeit oft solche Ausdrücke wählt, die in der Wirklichkeit nicht begründet und vielleicht den an unsern Wolken sich darbietenden Erscheinungen entnommen sind. Wollte man jene Veränderungen aus einer in der That bestehenden Auflösung, aus einem wirklichen Zerfliessen, aus einer nicht scheinbaren, sondern in Wirklichkeit stattfindenden Trennung oder Wiederanschliessung herleiten: so müsste solches sich nothwendig an irgendwelchen localen Ausdehnungen oder an Verschiebungen der getrennten Stücke offenbaren. Gleicherweise spricht auch der Umstand,

lig wie ein eingeschrumpfter Apfel, die Runzeln stets von Nord nach Süd; bald marmorirt in lauter gleichförmige und ungefähr gleich grosse Ringe. Diese verschiedenen Gebilde sind nie gemischt, sondern jeder Zeit kommt nur das eine oder nur das andere vor; aber jederzeit überdeckt das herrschende Gebild die ganze Sonne, nicht bloss Partialtheile, nur nie die Orte, wo Fackeln und Flecken sind. Das uniforme flockige Aussehen fand ich ausschliesslich zur Zeit des letzten Fleckenminimum, durchs Jahr 1856. Seitdem war das marmorirte Aussehen das häufigste, und das körnige Aussehen das seltenste.

Der Eindruck aufs Auge, den die obigen Bildungen machen, ist der, wie sie gasige Stoffe machen müssen, und allein machen können. Sie haben sämmtlich und stets etwas sehr Unbestimmtes, ausserordentlich Verwaschnes; dem Schein nach hellere Umkreise, Linien oder Punkte, mit dunklern Parthien inzwischen.

Wo wir Fackeln und Flecken sehen, sind jene Gebilde der Photosphäre weg; meistens, wenn auch nicht immer, bleibt über diesen Gegenden aber doch wie ein Lichtnebel übrig. Dieser ist demjenigen auf dem Mond einwärts der Lichtgrenze auffallend ähnlich.

Wenn auch die Photosphäre für uns noch etwas Stoffiges, Undurchsichtiges hat, folgt daraus nicht, dass auf der Sonne selbst man nicht ungehindert durch sie sehen kann. Es mag sich vielmehr damit verhalten wie mit den planetarischen Atmosphären in diesem Bezug. Von hier trüben sie die Sicht; auf unserm Planeten sehen wir durch.

Entsteht hier und da eine Fackel- und Fleckengegend, bleibt ausserhalb derselben das Ansehen der Photosphäre dasselbe. Aber die Fleckengegend betreffend ist alles total anders geworden, wir sehen wie in eine andre Welt hinein. So verwaschen und unbestimmt die photosphärischen Gebilde, so scharf, deutlich, fest sieht es in und um die Fackeln und Flecken aus; das allgemeine Niveau scheint wie glänzender, hartgetretner Boden, die Fackeln zeigen sich als Ringgebirge mit Cratern und Bergadern auffallend wie auf dem Mond, und die Flecken gar erst haben so hackige und schneidend scharfe Umgrenzen, wie gasartige Stoffe sie rein unmöglich zeigen, und noch weniger in die Länge festhalten könnten; so brechen nur sprödeste, harte Körper.

Fortsetzung folgt.

Grundzüge der allgemeinen Photometrie des Himmels,

von Dr. J. C. F. Zöllner.

Vor einiger Zeit erschien (Berlin 1861 Mitscher et Röstel) die oben benannte Schrift des uns durch seine optischen Untersuchungen aus Poggendorff's Annalen bereits bekannten Herrn Verfassers. Die Arbeit ist ihrer ursprünglichen Bestimmung nach eine Preisschrift für die von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien im J. 1855 ausgeschriebene, dann im Jahre 1857 wiederholte Preisaufgabe:

„Es sind möglichst zahlreiche und möglichst genaue photometrische Bestimmungen von Fixsternen in solcher Anordnung und Ausdehnung zu liefern, dass der heutigen Sternkunde dadurch ein bedeutender Fortschritt erwächst."

Der Preis ist weder dieser, noch den beiden andern Concurrenzarbeiten, welche eingelaufen waren, zuerkannt worden.

Der Verfasser hält es für besonders wichtig, dass bei photometrischen Beobachtungen, welche Ansprüche auf allgemeine Vergleichbarkeit machen sollen, zunächst gewisse Vorversuche anzustellen seien, durch welche sich die Beobachter davon überzeugen, ob ihre Augen gegenüber von Lichteindrücken gleich oder ungleich organisirt sind. Derselbe hat sich daher bemüht, mit besonderer Berücksichtigung des von ihm erfundenen „Astrophotometers" eine Methode ausfindig zu machen, mit deren Hülfe sich jeder Beobachter davon überzeugen kann, ob zwischen seinem und dem Auge eines andern Beobachters in der Reaction gegen Lichteindrücke Verschiedenheiten statt finden,*) welche irgendwie im Stande sein können, die Uebereinstimmungen ihrer photometrischen Messungen zu beeinträchtigen. Dass übrigens selbst die beiden Augen ein und desselben Individuums in Bezug auf die Farbenempfindungen verschieden organisirt sein können, dafür geben die Augen des Verfassers selbst den besten Beweis. Die Empfänglichkeit für rothe Strahlen ist auf dessen rechtem Auge geringer als auf dem linken.

Der H. Verfasser hat während des Jahres 1860 im Ganzen 2212 einzelne Beobachtungen an Sternen angestellt, und hierbei 226 Sterne 1—6. Grösse miteinander verglichen, und durchschnitt-

*) Bei vielfachen zu gleicher Zeit von H. Prof. Argelander und mir angestellten Vergleichungen der Sterne, hat sich gezeigt, dass Herr Prof. Argelander einen mit röthlicher Lichte glänzenden Stern in der Regel in hellerm Glanze erblickt, als ich denselben sehe. H.

lich innerhalb einer Stunde mindestens 32 einzelne Beobachtungen gemacht.

Die Voruntersuchungen und Prüfungen des Instrumentes geschahen in Basel, die eigentlichen Beobachtungen sind in der Nähe Berlin's auf einem kleinen Privatobservatorium in Schönweide angestellt.

Bei der Anfertigung des astrophotometrischen Catalogs ist der Herr Verfasser von der bisher gebräuchlichen Art, die Helligkeit von Sterne in Einheiten eines beliebig gewählten Sternes auszudrücken, gänzlich abgewichen; er glaubt nämlich keinen bestimmten Stern als unveränderlich voraussetzen zu dürfen. Die Beobachtung von Farbenunterschieden der Sterne ist durch die Anordnung des Apparates ausserordentlich erleichtert.

Das Werk zerfällt in die drei Abtheilungen I. Principien, II. Methode, III. Beobachtungen. Die erste Abtheilung behandelt die Definition der Intensität eines Lichtstrahls, über die Abhängigkeit des physiologischen Reizes von der Intensität des empfangenen Lichtstrahls, Definition des Masses für die physiologische Reizbarkeit der Netzhaut durch Licht, das Grundprincip aller physiologisch-photometrischen Messungen, die Definition der photometrischen Empfindlichkeit eines Auges, die verschiedenen Mittel der Intensität eines Lichtstrahls messbar zu verändern, die Definition des mechanischen und physiologischen Intensitätsverhältnisses zweier Lichtstrahlen, die allgemeine Vergleichbarkeit der von verschiedenen Beobachtern erhaltenen photometrischen Resultate.

Fortsetzung folgt.

Polarbanden.

Juli.

3. 10^h Mgs. Der westliche Himmel von einem dichten Cirrus-Schleier bedeckt. Spuren von Streifen in SO.

5. 9^h Mgs. Schwache Spuren von Streifen in SO. Der Himmel bedeckt sich bald darauf, aber gegen 12^h verziehen sich die Wolken und nun zeigt sich der ganze nördliche Himmel von Cirris bedeckt. Mehrere Streifen von wolliger Textur erblickt man vom ONO Horizont ansteigend bis zum Zenith. Sie verschwinden gegen 2^h Nachmittags.

15. $11^h30'$ Nachts. Mondschein. Einzelne Cirren in SO. Ein 3^0 breites Band zieht sich von NNW gen SSO und beginnt um $12^h30'$ sich aufzulösen.

18. Den ganzen Tag über der Himmel grösstentheils von Cirris bedeckt.

Am 19. und 20. war der Himmel von dichten Wolkenmassen überzogen, als aber sich diese am letzten Tage gegen 4^h Nachmittags lichteten, erschien wieder der nördliche und nordwestliche Himmel von Cirris bedeckt, welche stellenweise Spuren von Streifenbildung zeigten. Den 21. und 22. war der Himmel von Cumulis bedeckt, klärte sich aber an diesem Tage um 2^h Mittags auf, wo dann der westliche und nordwestliche Theil des Himmels noch von Cirris angefüllt erschien, welche sich gegen Abend theilweise zu Streifen formirten.

24. 2^h Mtgs. Cirren in W und NW, welche sich radienförmig um einen Punkt am nordwestlichen Horizont gruppiren.

25. Himmel klar; keine Spur von Cirren bis gegen 5^h Mtgs., wo sich schöne Streifen bildeten, mit deutlicher Convergenz in NO und SW. Um $6^1/_2$ Uhr waren dieselben verschwunden.

26. und 27. Der Himmel rein, keine Cirren bemerkt.

28. 9^h Mgs. Einzelne Cirren in NW. Sie vermehren sich gegen 10^h und gruppiren sich strahlenförmig um denselben Punkt wie am 24.

12^h Mtgs. Jene Radiation in NW noch bemerkbar. Immer mehr Cirri.

4^h Mtgs. Der Himmel erscheint gänzlich von einer dichten Cirrus-Decke überzogen, und bleibt so auch am 29. den ganzen Tag hindurch.

Cöln. *Herm. J. Klein.*

Ueber eine einfache Abänderung des Steinheil'schen Prismenphotometers zur Messung lichtschwacher Sterne.

Von Herm. J. Klein in Cöln.

Als Steinheil die Construction des von ihm erfundenen Photometers veröffentlichte, konnte man das Problem der Intensitätsbestimmung des Sternenlichtes als vollkommen gelöst betrachten. In der That, der Erfinder hatte sein Photometer mehrfach (jedoch meist nur auf künstliche Sterne) geprüft und den Fehler einer Messung zu $\frac{1}{106}$ bestimmt, es schien also allen Anforderungen zu genügen. Indessen zeigten die Messungen, welche später Seidel mit dem Instrumente angestellt, dass die Fehlergrenzen viel weiter gesetzt werden müssen, da der wahrscheinliche Fehler im Mittel $\frac{1}{12}$ betrug. Jedoch fiel der grösste Theil dieser Abweichungen auf Seite der Reduction, da, wie Seidel bemerkt,

der Extinctionscoefficient constant angenommen werden musste, während er in der Wirklichkeit fortwährend sich ändert. Die Genauigkeit der Messungen an und für sich schien völlig befriedigend.

Ein anderer und wie es scheint der grösste Uebelstand bei Messungen mit dem Prismenphotometer ist aber der, dass mit demselben die Lichtmengen kleiner Sterne gar nicht gemessen werden können. Kaum gelang es Seidel mit dem von Steinheil selbst construirten, welches ein Objectiv von 15,5 Linien Oeffnung besitzt, Sterne der 3. Grösse mit hinreichender Genauigkeit zu bestimmen. Ein bedeutend grosses Objectiv lässt sich aber aus anderen Gründen auch nicht leicht anwenden. Dehnt man die Grenzen der Anwendbarkeit des Instruments aber auch nach Steinheils Annahme bis zur 4. Grössenklasse aus, so sind dieselben dennoch sehr beschränkt, da gerade die genaue Helligkeitsbestimmung der kleineren Fixsterne sowie der Asteroiden von so grosser Wichtigkeit ist.

Indessen lässt sich diesem Uebelstande sehr leicht dadurch abhelfen, dass man die am Objectiv angebrachten Prismen ganz beseitigt und statt des in zwei Hälften zerschnittenen ein ganzes Objectiv wählt. Beobachtet man mit dem auf diese Weise vereinfachten Photometer den Verschwindungspunkt einer durch Verschieben des Oculars hervorgebrachten Sternscheibe, und richtet dasselbe dann auf einen andern Stern, um den nämlichen Punkt in derselben Weise zu bestimmen, so sind natürlich wie bei dem ursprünglichen Prismenphotometer die Lichtmengen beider Sterne den Quadraten der Verschiebungen proportional. Allerdings beruht diese Vergleichung wieder auf der Annahme der ganz gleichen Helligkeit des Himmelsgrundes für die Punkte, welche man beobachtet, aber man kann grade bei kleinen Sternen diese so nahe zusammenliegend wählen als man will, und dadurch eine an den Messungen anzubringende sehr unsichere Correction ganz umgehen.

Fortsetzung folgt.

Vermischte Nachrichten.

Himmelskarte. Eine neue Himmelskarte ist von Herrn C. Thomas bei Andriveau-Goujon in Paris von drei Meter Durchmesser erschienen, welche die Bestimmung hat, an den Zimmerdecken angebracht zu werden. Bei der grossen Dimension der Karte ist es möglich gewesen, die merkwürdigsten Sterne des Himmels mit Namen in deutlicher Schrift zu bezeichnen.

Beilage.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Beilage

zu

No. 40 der Wochenschrift für Astronomie etc.

Im Verlage von **H. W. Schmidt** in **Halle** ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Cornelius, Dr. C. S., Meteorologie. 40 Bg. gr. 8. mit Holzschnitten und 5 Karten. $2^2/_3$ Thlr.

Dieses Werk bietet eine vollständige Darstellung aller meteorologischen Objecte nach ihrem inneren wissenschaftlichen Zusammenhange. Dasselbe hält die richtige Mitte zwischen einem dürftigen Ab- oder Grundrisse, der ohne sachverständigen Lehrer eine wirkliche Erkenntniss entweder gar nicht oder nur in sehr unvollkommenem Masse aufkommen lässt, und einer schwerfälligen, allzubreiten Darstellung der Meteorologie. Das Buch ist so angelegt, dass es sich sowohl zum Selbst-Studium denen empfiehlt, welche auf eine gründliche, doch leicht verständliche Weise in die Wissenschaft eingeführt sein wollen, als auch zur Lectüre und zum Nachschlagen für bereits in höherem Grade Unterrichtete. Insbesondere möchte dieses Werk auch gebildeten Landwirthen, denen ja das Studium dieser Wissenschaft so nahe liegt, eine willkommene Gabe sein.

Cornelius, Dr. C. S., Die Theorie des Sehens und räumlichen Vorstellens. Vom physikalischen, physol. u. psychol. Standpunkte aus betrachtet. Mit 191 Holzschn. 1861. 4 Thlr.

Dieses Werk enthält in monographischer Vollständigkeit (mit ausführlicher Angabe der einschlägigen Literatur), aber doch in übersichtlicher Weise eine Darstellung und Ableitung aller das Sehen und räumliche Vorstellen betreffenden Erscheinungen, sowohl in experimenteller als theoretischer Hinsicht. Durch wohl ausgeführte Abbildungen ist das Verständniss überall erleichtert.

Engel, F., und **Schellbach,** K., Darstellende Optik. 2. Aufl. Gebunden 8 Thlr. 15 Sgr.

Dieses schätzbare Werk hat nicht nur das k. k. **Oestreichische** Unterrichts-Ministerium den Lehrern der Physik an Gymnasien, Realschulen und höheren Lehranstalten zur Anschaffung für deren Lehrmittel-Sammlungen empfohlen, sondern auch die Mitglieder der kgl. Preuss. Akademie *J. J. Encke*, Director der Sternwarte zu Berlin *Poggendorf*, *Dirichlet*, *Mitscherlich*, *Dove*, *Jacobi* und *Magnus* sprechen sich in höchst anerkennender Weise über dasselbe aus.

Mardingli, G. L., **Atlas novus coelestis** continens stellas inter polum borealem et trigesim. gradum declinationis adhuc observat. in 27 tabb. per aeneam laminam expr. Denuo ed. G. A. Jahn. Fol. 15 Thlr.

Obiger Atlas hat einen klassischen Werth und ist von Astronomen als der beste anerkannt. — In der neuen Ausgabe sind die früheren Irrthümer sorgfältig verbessert und die neuen astronomischen Entdeckungen nachgetragen. Er enthält circ. 700000 Sterne 1 — 10. Grösse. Der Preis ist sehr billig gestellt und sollte dies Werk in keiner Bibliothek fehlen.

Burmeister, Dr. H., Reise durch die La Plata-Staaten, mit besonderer Rücksicht auf die physische Beschaffenheit und den Kulturzustand der Argentinischen Republik. Ausgeführt in den Jahren 1857, 1858, 1859 und 1860. 2 Bde. nebst einer Uebersicht der beobachteten Rückgratthiere und Karte. 1861. eleg. br. 8. 6 Thlr.

Wenn wir gewohnt sind, in Reiseberichten meist nur eine trockene, oft nicht einmal geordnete oder gesichtete Zusammenstellung von Tagebuch-Notizen zu begegnen, so werden wir durch Burmeister's Schilderungen stets auf das Angenehmste enttäuscht. Neben Anschaulichkeit der Darstellung, vereinigt mit Schönheit der Form und Lebendigkeit der Bilder, findet selbst der Forscher ein reiches Material, aus welchem er sich die Gebirgs-, die Pflanzen- und Thierwelt des durchreisten Gebietes aufbauen kann.

In dem Anhange gibt der Verfasser überdies eine umfassende systematische Uebersicht aller beobachteten Rückgratthiere des La-Plata-Gebietes.

—— Ueber das Klima der Argentinischen Republik. Nach dreijährigen Beobachtungen während einer Reise durch die La Plata-Staaten geschildert und mit numerischen Angaben der gefundenen Werthe belegt. 1861. 4. 2 Thlr.

So eben erschien in **Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung** in **Berlin**:

Johann Keppler und die Harmonie der Sphären. Vortrag gehalten im wissenschaftlichen Verein zu Berlin am 8. Febr. 1862 von **W. Förster**, Privatdocenten an der Universität und erstem Assistenten an der Sternwarte zu Berlin. Velinpapier. 8. geh. 8 Sgr.

Halle, Druck und Verlag von H. W. Schmidt.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 41. Mittwoch, den 8. October. **1862.**

Die Witterungsverhältnisse im Monat Juni 1862 in Deutschland, Frankreich u. s. w.

1. Luftdruck.

Das Mittel des Barometers war im Monate Juni nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 0,97 Lin. niedriger als das 21jährige Mittel, und nach den Beobachtungen in Ittendorf um 0,62 Lin. tiefer als das 16jährige Mittel für den Monat Juni.

	Münster.		Putbus.		Dessau.		Leipzig.		Dresden.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Max.	4m	37.55	4a	36.62	4m	38.8	4a	35.24	4a	34.75
Min.	5a	32.75	6f	32.35	6f	34.3	5a	31.04	5a	31.14
Max.	8a	36.16	8f	35.41	8m	37.7	8f	33.71	8m	32.54
Min	12a	30.08	12f	31.16	12f	33.3	11a	29.92	13f	29.77
Max.	17f	34.86	16m	35.07	16a	36.5	16f	33.55	16f	33.16
Min.	22f	30.74	22m	28.13	22f	31.5	22f	28.56	22m	28.03
Max.	25a	36.23	25m	34.99	25a	36.7	26f	33 85	24a	32.56
Min.	28f	31.97	28f	30.98	28f	32.8	27a	29.92	28f	29.25
Max.	29a	35.23	29a	33.59	29a	36.4	30m	32.22	30f	32.87
Med.		33.97		33.31				32.11		31.58

	Prag.		Krakau.		Ittendorf.		Paris.		Madrid.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Max.	4a	31.11	5f	30.70	4f	22.8	4	40.85	3	40.54
Min.	6f	27.94	6m	28.35	5m	18.9	6	36.77	6	37.61
Max.	8f	30.12	8f	30.63	8f	21.5	9	38.81	8	39.39
Min.	11a	25.96	12f	26.16	11m	17.4	11	33.98	11	36.90
Max.	17a	27.52	16f	29.53	17a	20.5	17	39 21	20	39.56
Min.	22m	24.88	22a	24.85	22m	18.0	22	35.62	24	36.95
Max.	25a	29.78	26f	28.21	26f	21.1	26	39.52	26	37.97
Min.	28f	26.15	28m	26.47	27a	17.7	27	36.55	27	36.33
Max.	30f	29.50	30f	28.80	30f	21.1	29	38.85	30	40.01
Med.		28.30		27.90		19.98				

	Lissabon.		Rom.		Greenwich.		Petersburg.		München.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Max.	3	40.94	3	38.41	4	37.92	4	37.61	4f	19.46
Min.	6	38.10	5	37.97	5	32.65	8	30.12	5a	16.12
Max.	9	40.54	8	39.16	10	36.06	10	36.99	8f	18.51
Min.	11	37.97	12	36.46	11	29.99	13	33.85	11a	14.40
Max.	18	39.52	16	37.88	19	36.90	19	37.30	15a	17.24
Min.	23	34.95	19	32.69	22	33.60	22	30.48	22m	14.32
Max.			25	37.92	26	40.45	25	32.60	26f	17.85
Min.			30	34.86	27	33.94	26	30.61	27a	14.54
Max.	30	39.79			29	36.28	29	36.55	30f	17.85
Med.										16.69

	Bamberg.		Trier		Utrecht	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Max.	4f	30.50	4f	34.42	4f	39.50
Min.	5a	26.50	5a	29.84	5a	34.57
Max.	8f	29.31	8m	31.72	10f	38.00
Min.	11m	25.82	11m	28.31	12a	30.79
Max.	15a	29.00	15a	32.09	19f	37.47
Min.	22m	24.67	22f	28.26	22f	33.03
Max.	26f	28.92	25a	33.22	25a	38.72
Min.	27a	25.70	27a	29.48	27a	33.87
Max.	29a	29.11	29f	32.78	30m	37.11
Med.	27.33		31.40		35.94	

2. Wärme.

Die Mitteltemperatur des Monats Juni war nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 0,66 Grad kleiner als das 19jährige Mittel, und nach den Beobachtungen in Ittendorf 0,33 Grad niedriger als das 21jährige Mittel für den Monat Juni.

	Münster.		Putbus.		Dessau.		Leipzig.		Dresden.	
Min.	5	7.8	4	8.2	5	10.0	5	10.5	5	7.3
Max.	9	20.9	7	22.6	8	29.5	8	25.4	8	28.0
Min.	10	6.7	9	8.4	10	8.0	10	9.3	11	9.5
Max.	11	16.9	11	14.4	11	19.5	11	18.6	12	20.0
Min.	15	6.3	15	9.0	15	10.0	16	9.4	16	6.6
Max.	19	15.2	17	15.0	18	15.5	20	13.5	18	16.4
Min.	20	5.0	21	6.3	22	7.5	24	7.2	20	5.0
Max.	26	13.8	26	13.5	25	15.5	27	17.1	26	14.8
Min.	29	7.5	28	7.6	29	8.5	28	9.0	2	6.4
Med.	11.87		11.52				12.55		13.4	

	Krakau.		Prag.		Ittendorf.		München.		Bamberg.	
Min.	6	8.8	5	11.9	5	13.8	5	13.4	4	11.1
Max.	8	**28.2**	8	26.2	8	**23.2**	8	**23.6**	8	**24.8**
Min.	11	7.9	11	9.7	11	8.0	10	11.7	10	8.9
Max.	11	20.5	12	19.2	11	19.4	11	19.9	11	17.1
Min.	16	9.0	16	8 4	18	7.0	15	8.1	15	7.1
Max.	17	22.0	18	15.6	19	13.3	18	14.1	18	14 8
Min.	21	6.0	22	8.9	21	8.7	23	7.6	22	8.6
Max.	28	20.0	27	18.5	27	17.7	25	15.6	24	12.0
Min.	30	8.2	29	9.2	29	8.8	29	11.8	27	8.2
Med.	13.37		14.07		13.03		14.13		13.82	

	Trier.		Utrecht.	
Min.	5	10.0	3	8.1
Max.	8	**23.4**	5	**19.3**
Min.	10	8 8	10	6.2
Max.	12	17.6	11	17.4
Min.	16	7.4	15	6.3
Max.	18	13.6	18	14.4
Min.	20	8.8	24	4.6
Max.	27	17.8	26	15.5
Min.	30	10,1	28	7.1
Med.	10.63		12.42	

Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag s. S. 324.

Mondhöfe wurden beobachtet in Dresden am 5. 6. 8; in Prag am 5.

Sonnenhöfe in München am 1.

Polarbanden a) in Krakau am 2. 26., b) in Bamberg am 1. 2. 7. 8. 13. 15. 16. 26. 27. 18., c) in Dresden am 1. und 8.

Magnetische Störungen: In Utrecht am 20. Morg. und 28. Ab.

Magnetische Declination zu Utrecht am 7 Nachm. 18°20′,88, Inclination 68°1′,06.

Phänologische Beobachtungen in Ittendorf. 3. Allgemeine Traubenblüthe, 10. Heuerndte beginnt, 13. Mohn, Kartoffeln blühen, 18. Trauben verblüht, 22. der letzte Kukuk.

Neue Elemente der Psyche.

Herr E. Schubert hat die folgenden Elemente für Psyche angegeben:

$$M = 333°43'49'',1$$
$$\pi = 13\ 13\ 15\ ,8$$
$$\Omega = 150\ 34\ 15\ ,6$$
$$i = 3\ 4\ 4\ ,8$$
$$\varphi = 7\ 43\ 50\ ,3$$
$$\mu = 709,9135$$
$$\log a = 0,465867$$

3. Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag.

Oerter.	1.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—25.	26.—30.	Niederschlag.	Herrsch. Winde.
Münster							29.10	W. SW.
Dessau								SW. W.
Dresden							36.29	W.
Prag							32.22	W.
Ittendorf. . . .							41.44	W. SW.
Krakau							31.99	W.
München . . .							54.63	W. O.
Rom							12.41	N. W.
Utrecht							27.83	W.
Luftdruck .	a i	a	i	a	i a	i a		
Wärme . . .	i	a i	a i	a i		a i		

Erklärung der Zeichen: o = heiter, . = ziemlich heiter und gemischt, ● = trübe oder bedeckt, : = Nebel, ı = Regen, ! = Gewitter, – = Sturm, * = Schnee, \ = Hagel, i = Minimum, a = Maximum.

Correspondenz-Nachrichten.

Herr Appellations-Gerichts-Vicepräsident D. Stieber schreibt uns aus Bautzen vom 3. Aug.:

Ew. Wohlgeb. erlaube ich mir, da Sie auch den von der Ihrigen abweichenden Ansichten Ihre Wochenschrift nicht ver-

schliessen, folgende „Ergänzung und Fortsetzung der in No. 15 der Wochenschr. begonnenen Zusammenstellung“ zu übersenden.

Zu 1862. Jan. 2. zwei Meteore, von Bornitz in Lichtenberg bei Berlin gesehen (Wschr. Nr. 29. S. 230).

An 11 Tagen 19 Sternschnuppen beob. von Dems. (ebd. S. 229).

Febr. 24. Feuerkugel, bei Braunschweig von Schmidt ges. (ebd. Nr. 15. S. 120.)

An 7 Tagen 7 Sternschnuppen von Bornitz ges. (ebd. Nr. 29. S. 229.)

März 5. 6 U. 30 M. grosse Feuerkugel, von Ogrincz zu Neustadl in Unterkrain ges. (ebd. Nr. 20. S. 159.)

12. kurz nach 8 Uhr Ab. desgl. in Bautzen gesehen.

13. 7 U. 30 M. Ab. desgl. von Weber in Peckeloh ges. (ebd. Nr. 22. S. 169.)

14. 7 U. 17 M. Ab. grosses Meteor von Dems. beob. (ebd. S. 169.)

19. gegen 7 U. Ab. desgl. in Gaesdonck ges. (ebd. Nr. 17. S. 136.)

27. häufige teleskopische Sternschnuppen, von Schmidt in Athen beob. (ebd. Nr. 24. S. 189.)

28. zahlreiche Sternschnuppen von Bornitz ges. (ebd. Nr. 29. S. 230.)

31. 8 U. 44 M. grosses grünes Meteor, von Schmidt in Athen ges. (ebd. Nr. 24. S. 189).

An 12 Tagen 20 Sternschnuppen von Bornitz ges. (ebd. Nr. 29. S. 229.)

April 18. $3\frac{1}{2}$ und 4 U. früh, zwei leichte Erdstösse in Komorn (öffentl. Bl.)

19. Erderschütterung im Depart. Haute Saône und Doubs (desgl.)

20. sehr häufige teleskopische Sternschnuppen, von Schmidt in Athen beob. (Wschr. Nr. 24. S. 190.)

23. 10 U. 13 M. Meteor in intensivem Grüngold, von Dems. beob. (ebend.)

25. häufige teleskopische Sternschnuppen. (Ders. ebd.)

28. 7 U. 23 M. grünes Meteor am nördl. Himmel (Ders.)

An 15 Tagen 13 Sternschnuppen von Bornitz gesehen, (ebd. Nr. 29. S. 230.)

Schluss folgt.

Grundzüge der allgemeinen Photometrie des Himmels.

von Dr. J. C. F. Zöllner.

Fortsetzung von S. 318.

Der zweite Abschnitt behandelt zunächst die Betrachtung des Herschel'schen Astrometers und des Steinheil'schen Prismenphotometers.

Was das Herschel'sche Astrometer betrifft, so ist die Einrichtung folgende: Vermittelst eines Reflexionsprisma's wird vom Monde oder Jupiter ein Spiegelbild erzeugt, welches durch eine Convexlinse von sehr kurzer Brennweite in einen Lichtpunkt verwandelt wird; dieser Lichtpunkt dient als künstlicher Stern zu Intensitätsvergleichungen mit andern Sternen, indem seine Helligkeit einfach durch grössere oder geringere Entfernung vom Beobachter verändert werden kann. Soll nun das Helligkeitsverhältniss zweier Sterne mit diesem Apparate bestimmt werden, so bringt man durch geeignete Stellung des letztern jeden der zu messenden Sterne in die Nähe des künstlichen Sterns und entfernt alsdann das Auge so weit, bis beide Sterne gleich hell erscheinen. Das Helligkeitsverhältniss der vergleichenden Sterne ist dann das umgekehrte Verhältniss der Quadrate der Entfernungen des Auges vom Brennpunkte der Linse.

Das Steinheil'sche Prismenphotometer unterscheidet sich im Princip vorzugsweise durch folgende zwei Punkte von dem Herschelschen Astrometer: 1) die zu vergleichenden Sterne werden direct, ohne Einführung eines künstlichen Sternes, verglichen; 2) es werden nicht getrennte Lichtpunkte, sondern zwei möglichst nahe aneinander gränzende Lichtflächen mit einander verglichen. Das Photometer ist folgendermassen eingerichtet. Das Objectiv eines Fernrohrs ist nach Art des Heliometers diametral durchschnitten, so jedoch, dass jede Hälfte für sich vermittelst eines Schiebers dem Ocular genähert oder von demselben entfernt werden kann. Vermittelst besonderer, an der Objectivöffnung angebrachter Glasprismen wird durch totale Reflexion eine jede der Objectivhälften durch das Licht derjenigen beiden Sterne erleuchtet, deren Intensitätsverhältniss bestimmt werden soll. Durch Verschieben der beiden Objectivhälften können die Sterne in Lichtflächen verwandelt werden, deren Helligkeit umgekehrt den Quadraten der Verschiebungen proportional ist.

Nach gehöriger Würdigung dieser beiden Instrumente und nach Aufstellung der Mängel derselben geht der Verfasser zur Beschreibung des von ihm construirten eigenthümlichen Apparates des mit einem Colorimeter verbundenen Polarisations-Astrometers über.

Die Vergleichung der Sterne geschieht mit einem künstlichen Stern von constanter Lichtintensität, welchem aber durch eine Polarisationsvorrichtung verschiedene genau messbare Grade der Helligkeit ertheilt werden können. In dem untern Theile eines Fernrohrs befindet sich in der Mitte eine planparallele Glasplatte unter einem Winkel von 45° geneigt angebracht. Diesem durchsichtigen Spiegel gegenüber ist das Rohr seitlich durchbrochen, so dass dem am Oculare des Fernrohrs befindlichen Auge die feine seitliche Oeffnung, welche durch eine constante Lichtquelle erleuchtet wird, durch Reflexion in der Axe des Fernrohrs als ein Stern erscheinen muss. Durch Verschiebung des Objectivs in der Richtung der Längsaxe des Instrumentes kann man es leicht dahin bringen, dass die Vereinigungspunkte von parallel auffallenden Strahlen mit dem Bildpunkte des künstlichen Sternes genau in einer Ebene liegen, so dass man sowohl das gespiegelte als auch das durch die Linse erzeugte Bild gleich scharf sehen muss und durch Bewegung des Rohres den künstlichen Stern mit jedem andern Objecte zur Deckung bringen kann.

Der durch die etwa 0,2 bis 0,4 Millimeter weite kreisförmige Oeffnung eintretende Lichtstrahl hat auf seinem Wege bis zur durchsichtigen schief gestellten Spiegelplatte drei in einem Rohre enthaltene Nicol'sche Prismen zu passiren. Wird das Fernrohr um seine horizontale Axe gedreht, so bleibt die Lage sämmtlicher Prismen zur Spiegelplatte unverändert in derselben Lage, so dass wenn bei der feinen Oeffnung vollkommen unpolarisirtes Licht eintritt, die Intensität der von den spiegelnden Flächen reflectirten Strahlen durchaus ungeändert bleibt. Vermittelst einer Handhabe lässt sich nun aber der vordere Theil der Röhre mit den beiden ersten Prismen um die horizontale Axe drehen und die Grösse der Drehung an einem in 360° getheilten Kreise mit Hülfe eines Nonius bis auf 6 Minuten ablesen. Während das dritte dem Spiegel zunächst stehende Prisma eine unveränderte Lage zum Spiegel beibehält, können die beiden andern Prismen gleichzeitig gedreht werden, so dass hierdurch die Intensität der vom Spiegel reflectirten Strahlen nach dem Gesetze des Quadrates des Cosinus geändert wird.

Um nun auch die Farbe des durch die feine Oeffnung einfallenden Lichtes beliebig und nach einer allgemein vergleichbaren Ordnung verändern zu können, ist zwischen dem ersten und zweiten Nikol'schen Prisma eine senkrecht zur Axe geschliffene, links drehende Bergkrystallplatte angebracht; das erste Nikol'sche

Prisma lässt sich mittelst eines Schraubenkopfes um die horizontale Axe drehen. Aus der Theorie des circular polarisirten Lichtes und der durch dasselbe in Bergkrystallplatten erzeugten Farben ist bekannt, dass bei Anwendung ein und derselben Lichtquelle die Qualität der Farbe durch die Dicke der Bergkrystallplatte und den Neigungswinkel der beiden Polarisationsebenen vollkommen bestimmt ist. Als passende Dicke der Bergkrystallplatte ist 5,15 Millimeter angenommen worden; zur Bestimmung des Neigungswinkels der Hauptschnitte der ersten beiden Prismen dient ein zweckmässig angebrachter in 100 Theile getheilter Kreis. Die Angabe des Neigungswinkels ist bei der bekannten Dicke der Bergkrystallplatte ausreichend, um die Farbe der vom Spiel reflectirten Strahlen so genau und allgemein vergleichbar zu bestimmen, als es das Unterscheidungsvermögen des betreffenden Beobachters für Farbendifferenzen gestattet.

Um das von der Hinter- und Vorderfläche der Glasplatte erzeugte doppelte Spiegelbild der feinen Oeffnung der Ocularlinse möglichst nahe zu rücken, und diese Bilder zugleich als Lichtpunkte ohne sichtbaren Durchmesser erscheinen zu lassen, ist zwischen dem Spiegel und dem dritten Prisma eine möglichst stark gekrümmte Concavlinse angebracht, welche dem beabsichtigten Zwecke auf das vollkommenste entspricht.

Der störende Einfluss verschiedener Helligkeiten des Himmelsgrundes wird bei dem Instrumente durch die Durchsichtigkeit der Spiegelplatte, auf welcher sich die künstlichen Sterne projiciren, vollkommen beseitigt; denn es befinden sich hierdurch die Vergleichsterne mit den verglichenen immer auf demselben Grunde.

Das eben beschriebene Photometer setzt das Vorhandensein einer mindestens während der Zeit zweier Ablesungen constanten Lichtquelle voraus. Die Lichtquelle, welche diesen Anforderungen entspricht, ist eine Flamme, die durch ein Gas von constanter chemischer Zusammensetzung erzeugt wird, das unter einem bestimmten Drucke aus einer constanten Oeffnung ausströmt.

Fortsetzung folgt.

Vermischte Nachrichten.

Geographische Lage von Dessau. Nach den Bestimmungen des Herrn Hofrath Schwabe ist die geographische Lage von Dessau auf den Marienthurm bezogen:

Polhöhe 51°50'4",02

Länge v. Ferro 29°54'45",0

Die Differenz von Berlin $+4^m35^s,0$ in Zeit, 1°8'45",0 im Bogen.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen" 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 42. Mittwoch, den 15. October. 1862.

Die Sonnenfackeln und Flecken.

Fortsetzung von S. 316.

Fackeln und Lichtadern. Wir sehen diese Gebilde am deutlichsten nächst den Sonnenrändern; gegen die Mitte der Sonne zu undeutlicher, in der Mitte selbst gar nicht. Dies ist mit ein Beweis, dass es Berge sein müssen. Sie sind merklich glänzender je auf der einen Seite als die übrige Oberfläche, und dieser Lichtunterschied bewirkt, dass wir sie im Sonnenrand (als im Profil) sehen; wenn sie uns aber in die Gesichtslinie treten, müssen sie verschwinden. Es ist auch das Aehnliche, warum wir auf dem Mond die Gegenstände am deutlichsten an der Lichtgrenze, und wenn sie mitten im Licht schwimmen, mit Mühe oder gar nicht mehr sehen.

Der Eindruck, den die Fackeln machen, ist der von weiten gleich grossen Ringgebirgen, deren je eine Mehrzahl dicht aneinander geschlossen, und in deren Berührungspunkten oder Knoten häufig kleine sehr deutliche Lichtcrater sich befinden. Oder oft sind es gerade, isolirte Bergadern, leicht bis auf die Länge von $\frac{1}{8}$ ja $\frac{1}{4}$ des Sonnendurchmessers, ausgehend von Flecken, oder endend in einen Lichtcrater oder in einen Flecken; oft gehen kurze Seitenäste vom Hauptkamm ab. — Die Fackeln werden nicht über die ganze Sonne gesehen, sondern nur in der Fleckenzone.— Ihr Ansehen gleicht mehr oder weniger dem Zustand der Photosphäre, wenn sie marmorirt ist. Doch ist der Durchmesser der Fackelringe grösser, sie sind bei weitem schärfer ausgeprägt, und das Niveau um sie fest. Die marmorirte Photosphäre und die Fackeln zu verwechseln ist so unmöglich, als Wolken und Berge nicht zu unterscheiden. Nach unbestimmter Zeit verschwinden die Fackeln wieder wie sie gekommen.. Während ihrer

Dauer scheinen sie sich nicht wie die Flecken zu verändern. sie bleiben wie sie von Anfang erscheinen. Ihr Erlöschen, wie es vor sich geht, und ob sie wie die Flecken sich im Sinne der Sonnenrotationen weiter bilden, hab' ich noch nicht bemerken können. Wohl aber gelangte ich, wenn nicht Täuschung waltete, einmal beim Durchgang eines grossen Fleckens durch den Sonnenrand zur deutlichen Sicht, dass die Fackeln Berge seien; eine solche endete senkrecht am Hof des Fleckens, und zeigte Höhe und Profil so deutlich, dass ich sie zeichnen konnte.

Flecken. Kleine sporadische Flecken, ohne Hof und regelmässig rund, zeigen sich zwar oft ohne scheinbare Verknüpfung mit Fackeln, und eben so über die eigentliche Fleckenzone hinauf; es scheinen die Analoguen der Mondgruben. Bei weitem die Mehrzahl, namentlich alle grössern Flecken, finden sich jedoch, so weit ich prüfen konnte, nie anders als inmitten sie umgebender Fackelgebilde. Beide, Fackeln und Flecken, zeigen sich je mit einander, scheinen in enger Beziehung zusammen; ja mehr, die Flecken scheinen je aus den Fackeln hervorzugehen. Dies folgt aus der Bildungsweise der Flecken.

In den geradlinichten Lichtadern entstehen die Flecken zu Anfang oder zu Ende der Linie, gleichsam als Ausgänge. In den Lichtringgebirgen finden sie sich entweder in der Peripherie, d. h. in einem Theil derselben; oder sie stehen im Innern, mehr oder weniger im Centrum. Davon kann man sich ziemlich versichern, wenn die fragliche Gegend an den Rand der Sonne tritt. Ferner zeigen sich die Flecken meist in den äussersten Ringen links, d. h. wie die vorangehenden grössten Flecken einer Gruppe je im Sinne der Sonnenrotation.

Eine und dieselbe Kraft scheint also die Fackeln und Flecken hervorzubringen — eine vulkanische unterirdische. Auf der Sonne wie auf der Erde ist sie an Lokalitäten gebunden; auf Linien gleichsam; auf der Erde gehen die zwei grossen, so zu sagen einzigen Vulkanlinien ohngefähr zwei entgegengesetzten Meridianen entlang; auf der Sonne gehen sie der Breite nach; sie sind in eine Zone $\pm 30^0$ Decl. vom Aequator gewiesen. Und weil an diese bestimmte Zone nur, höchst wahrscheinlich auch auf bestimmte Localitäten darin. Hier sind nun die Ausbrüche periodisch, einmal grösser, andremale kleiner, und die Durchbrüche bald mehr hier bald mehr dort in der vulkanischen Localität. — Schwächer und horizontal laufend, treibt der Sonnenvulkanismus Fackeln auf; stärker und vertikal auftreibend, bricht sie

die Flecken durch, die Analoguen unserer Crater. Der unterirdische Trieb geht ferner auf der Sonne ähnlich wie auf dem Mond statt wie bei uns gerade dort in Kreisform; dazu in der Richtung der Sonnenrotation.

Fortsetzung folgt.

Ueber eine einfache Abänderung des Steinheil'schen Prismenphotometers zur Messung lichtschwacher Sterne.

Von Herm. J. Klein in Cöln.

Fortsetzung von S. 320.

Aber auch hellere Sterne, bei welchen der Verschwindungspunkt auf dem nächtlichen Himmelsgrunde sich nicht mehr genau bestimmen lässt, können bei der angegebenen Abänderung noch mit Sicherheit gemessen werden; man hat zu diesem Zwecke nur nöthig jene Sterne in der Spätdämmerung zu beobachten. Die Erfahrung hat mich gelehrt, dass bei solchen Sternen, welche nicht weit von einander abstehen, das aus Messungen an verschiedenen Abenden hergeleitete Resultat stets eine Uebereinstimmung zeigte, die nicht viel zu wünschen übrig lässt. Um denjenigen Fehler zu eliminiren, welcher dadurch entsteht, dass bei 2 correspondirenden Messungen zweier Sterne, der für den zweiten gefundene Werth möglicher Weise etwas zu gross ist, da während der Ablesung und Notirung des für den ersten gefundenen, der Himmelsgrund (in der Abenddämmerung) etwas dunkler geworden und somit der zweite Stern relativ heller erscheint, braucht man nur die beiden folgenden Messungen in der umgekehrten Reihenfolge anzustellen.

Ich lasse hier die Resultate einiger Messungsreihen folgen, die an verschiedenen Abenden bei verschiedener Helligkeit des Himmelsgrundes angestellt wurden.

1861.					Bemerkung.
27/5	$10^h 20^m$	Licht. v. ι ursae $= 1{,}416$	$\varkappa$ ursae $= 1{,}000$		Licht etwas
28/5	10 10	„ „ $= 1{,}263$	„ $= 1{,}000$		nebelig
4/6	9 50	„ „ $= 1{,}406$	„ $= 1{,}000$		Beide Sterne
12/6	10 30	„ „ $= 1{,}307$	„ $= 1{,}000$		scintillir. s. st.

Mittel ι ursae $= 1{,}348 \pm 0{,}065$

12/9	$9^h 48^m$	γ aquilae $= 2{,}239$	β aquilae $= 1{,}000$	γ hellroth.
26/9	9 5	„ „ $2{,}137$	„ $= 1{,}000$	γ hellroth.

Mittel $\gamma = 2{,}188 \pm 0{,}051$

Schluss folgt.

Correspondenz-Nachrichten.

Schluss von S. 325.

Mai 2. 4 U. Nachm. Erdbeben in der Gegend von Bautzen (öffentl. Bl.)

26. 5 U. 36 M. Nachm. Erdbeben in Tirol und Salzburg (desgl.)

27. 1 U. 15 M. 19 M. u. 50 M. / 2 U. 29 M. } Erdstösse in Tirol und Salzburg, ingleichen in Urfahr bei Linz (desgl.)

Juni 10. 9 U. Ab. Meteor bei Csekova im Banat gesehen (desgl.)

12. 9¼ U. Ab. desgl. in Vischel bei Altenahr und in Trier ges. (Wschr. Nr. 28. S. 224.)

15. 10 U. 30 M. Ab. desgl. von Carl in Bogenhausen ges. (ebd. Nr. 30. S. 239.)

25. 10 U. 35 M. Ab. desgl. von Ihnen in Münster beob. (ebd. Nr. 28. S. 224.)

Fortwährende Thätigkeit des Vesuvs lt. öffentl. Blättern.

Noch bemerke ich, dass in Nr. 17. S. 136. Z. 9. v. unten anstatt „d. J." zu setzen ist: 1861.

Nachstehendes Verzeichniss der von mir in den Monaten März bis Juli beobachteten Sonnenflecken füge ich bei. (Januar und Februar sind wegen meist ungünstiger Witterung zu lückenhaft.)

Datum	März	April	Mai	Juni	Juli
1.	6	.	5	7	5
2.	.	3	3	6	4
3.	4	5	3	8	.
4.	.	5	3	9	3
5.	5	.	5	6	7
6.	.	.	6	6	7
7.	2	4	7	.	6
8.	4	4	5	.	6
9.	3	5	6	.	5
10.	3	2	.	.	4
11.	4	2	6	.	5
12.	4	2	4	6	5
13.	5	3	6	.	.
14.	4	1	.	6	6
15.	.	.	6	.	8
16.	3	3	.	4	.

Datum	März	April	Mai	Juni	Juli
17.	5	.	6	.	9
18.	4	.	5	6	9
19.	.	.	4	.	7
20.	2	.	.	5	.
21.	3	.	4	.	3
22.	.	.	4	8	3
23.	.	5	2	7	.
24.	1	.	4	7	.
25.	1	2	5	7	3
26.	1	4	3	.	3
27.	1	6	3	5	3
28.	1	7	4	5	5
29.	0	5	5	6	.
30.	1	5	5	5	5
31.	2		5		7

Die in Nr. 18 der Wochenschr. S. 140 bei dem 13. März stehende Zahl 15 scheint auf einem Schreib- oder Druckfehler zu beruhen.

Am 29. März d. J. erschien mir die Sonne völlig fleckenfrei.*)

Uebrigens dürfte die Zahl der Sonnenflecken von geringerer Wichtigkeit sein, als die Grösse der einzelnen Flecken oder Gruppen. In dieser Hinsicht ist der jedenfalls schon am 23. Juli am Sonnenrande erschienene, hier aber wegen bedeckten Himmels erst am 25. gesehene grosse Sonnenfleck, welcher seine Gestalt mehrmals verändert hat, besonders merkwürdig.

Sternschnuppen habe ich bis heute sehr wenige gesehen, vom 25. Juli bis 2. Aug. nur 5, wovon 2 die Richtung von S nach N hatten. Da ich im Begriff bin, eine Reise nach Tirol anzutreten, so will ich versuchen, dieselben am 9. 10. und 11. Aug. dort zu beobachten.

Ueber eine merkwürdige Sonnenfleckengruppe.

Herr Hofrath Schwabe macht in No. 1368 der „Astronomischen Nachrichten" Mittheilung über eine Sonnenfleckengruppe, die besonders viele Sonnenrotationen aushielt und in Hinsicht der Formen ziemlich beständig blieb; dann traten aber hierin und in der Zahl der Flecken wesentliche Aenderungen ein, die Gruppe

*) Hier in Münster sahe ich in der Nähe des Sonnenäquators eine aus zwei Flecken bestehende Gruppe (Nr. 38.) H.

blieb oft aus, so dass die Identität zweifelhaft wurde, bis kurz vor dem erwarteten Eintritte der östliche Sonnenrand genauer untersucht und gefunden wurde, dass wenn keine Flecken erschienen, doch regelmässig ein grosses Lichtgewölk eintrat, das mehr als jedes ähnliche, den Formen eines Mondringgebirges glich.*) Sollten diese Gebilde in der Folge sich erhalten, so könnte hierdurch ein fester Punkt auf der Sonne bestimmt werden. „Da ich aber," bemerkt Herr Hofrath Schwabe, in meinem 73. Lebensjahre nicht hoffen kann, diese Bestimmung noch zu vollenden, so ersuche ich alle Sonnenbeobachter, auf diese Erscheinung zu achten." Die erwähnte Gruppe trat, entweder aus mehreren oder aus einem einzigen Flecken bestehend, ein:

1861. Jan. 24., Febr. 20., März 19., April 15., Mai 12., Juni 9., Juli 6., August 3. 30., Sept. 27., Octob. 23., Nov. 19., Dec. 16.

1862. Jan. 12., Febr. 8., März 7., April 3. 30., Mai 26. (den 28. beobachtet ohne Flecken).

Hierbei zeigte sich, dass oft der eine Theil des Ringes am Lichtgewölk heller war, als der andere und dann dieser dunklere Theil auch nur mit grosser Aufmerksamkeit und gut geeigneten Sonnengläsern deutlich ward. Daher darf der Beobachter nicht gleich die Geduld verlieren, wenn er dieses Lichtgewölk bei den ersten Sonnenrotationen nicht findet. Herr Hofrath Schwabe spricht bei dieser Gelegenheit seine Ansicht über Natur der Sonnenflecken in folgender Weise aus:

„Die Sonne halte ich mit Herschel für einen dunkeln planetenartigen Körper, dessen gebirgige Oberfläche der unserer Erde, wegen der häufigen ringförmigen Gestalt der Sonnengebirge aber besonders der des Mondes ähnlich zu sein scheint. Durch die starke Anziehungskraft der Sonne hat sich der materielle Lichtstoff des Weltraumes um sie angesammelt, auf ihre dichtere Atmosphäre gelagert und bei ihren Gebirgen stärker angehäuft, wie dies mit unsern Wolken bei der Atmosphäre und bei den Gebirgen der Erde der Fall ist. Wo nun aus physischen Gründen der Lichtstoff sich verdünnt oder ganz theilt, treten die Sonnenflecken auf. Gewiss ist die sich stets gleichbleibende kreis-

*) Mai 16. $8^h,7$ und 7. Nachm. sah ich in der Nähe des westlichen Randes der Sonne auf der nördlichen Hälfte der Sonne 2 Flecken, die in meinem Tagebuche bezeichnet sind als: „Flecken beide von gleicher Grösse, ähnlich „Ringgebirgen am Monde." H.

förmige Gestalt der lebhaften Kernflecken nicht zufällig, sondern durch die Beschaffenheit der Sonnenoberfläche bedingt; auch die prachtvolle Zeichnung der Höfe und der unregelmässigen Nebel, die leider, wie ich mich hinreichend überzeugt habe, aus unzähligen der kleinsten und grössern Poren bestehen, haben wohl einen gleichen Ursprung.

Eine Thatsache wird aber auch hierdurch nicht erklärt und macht meine Ansicht schwankend. Nämlich was ist der Grund, dass die Höfe der Kernflecken bei ihrem Eintritt und Austritt, an der dem Sonnenrande zugewendeten Seite sehr hell, und an der dem Mittelpunkt der Sonne zugekehrten Seite dunkel erscheinen, während die Flecken, wenn sie etwas weiter nach der Mitte der Sonne stehen, diesen Unterschied in der Helligkeit nicht mehr zeigen?

Ueber Sternschnuppen.

Wir entnehmen Folgendes aus einem Berichte des Herrn Quetelet „über den Ursprung der Sternschnuppen," welcher der Königl. belgischen Akademie der Wissenschaften in der Sitzung vom 1. Febr. d. J. mitgetheilt wurde.

„Die Sternschnuppen haben den Gegenstand meiner ältesten Nachforschungen gebildet; es wird bald ein halbes Jahrhundert her sein, dass ich glaubte behaupten zu können, dass diese vereinten Meteore sich ausserhalb der Atmosphäre unseres Globus befinden und aus den Vulkanen des Mondes hervorgehen. Ich vertheidigte einen damals allgemein anerkannten Satz unter dem Schutz des berühmten Urhebers der „Mechanik des Himmels," welcher mich später gern bei meinen Arbeiten ermuthigte.

„Nach verschiedenen Reihen von Beobachtungen, welche ich mit Freunden der Wissenschaft anstellte, um die Höhe, die Richtung und die Geschwindigkeit der Bewegung u. s. w. der Sternschnuppen zu bestimmen, fühlte ich das Bedürfniss, Brandes, Benzenberg, Olbers, v. Humboldt und die anderen deutschen Gelehrten zu hören, welche sich vorzüglich mit diesen Erscheinungen beschäftigt hatten. Ich war erfreut zu sehen, dass meine gewonnenen Resultate den ihrigen ähnlich waren; als es aber darauf ankam, sich über den wahrscheinlichen Ursprung dieser Meteore zu erklären, bemerkte ich bei einigen unter ihnen mit Erstaunen eine gewisse Zurückhaltung, und ich gestehe, dass ihre Zweifel bald auch mich ergriffen.

„Mit den heut zu Tage gültigen Ideen über die Höhe und

die Natur unserer Atmosphäre ist es schwer zu erklären, wie sich eine Sternschnuppe bildet und wie es komme, dass man nur über der Luft, in welcher wir leben, Spuren davon findet. Es findet sich in der That kein Beobachter, der sagen könnte, eine Sternschn. angefühlt oder deren Substanz gesehen zu haben. Um sich Rechenschaft über die Schwierigkeiten zu geben, welche die Erklärung dieser Erscheinungen darbietet, wird es genügen einige Umstände anzugeben, welche sich mit ihrer Natur verknüpfen:

1. Nach der Mehrzahl der berechnenden Physiker können die Sternschnuppen in Höhen von 60—80 Stunden wahrgenommen werden, was unserer Atmosphäre eine weit grössere Höhe geben würde als die, welche man voraussetzt.

2. Die Sternschnuppen erlöschen, bevor sie zur Erde kommen und zeigen ihren Glanz nur im oberen Theile der Atmosphäre.

3. Die sporadischen Sternschnuppen zeigen sich in allen Richtungen, aber sie sind am zahlreichsten

I. vor Anbruch des Tages, II. in der zweiten Jahreshälfte.

4. Ausser den sporadischen Sternschnuppen kennt man auch periodische. So erscheinen z. B. in der nördlichen Hemisphäre diese letzteren jährlich an bestimmten Zeitpunkten, sie erscheinen in grosser Anzahl und scheinen von demselben Punkte auszugehen, wie dies am 10. August stattfindet; aber ihre periodische Wiederkehr hat Unterbrechungen und beginnt erst wieder nach einer bestimmten Anzahl von Jahren, wie man dies am 13. November beobachtet. Zu bemerken ist, dass für jeden Ort der nördlichen Hemisphäre die Intensität der Erscheinung von ein und derselben Stunde der Nacht abzuhängen scheint.

Fortsetzung folgt.

Vermischte Nachrichten.

Die Sternwarte in Greenwich hat ein neues Instrument erhalten, nämlich einen Apparat zur Spectral-Analyse des Lichtes der Fixsterne. Die mittlere Inclination für das Jahr 1861 wurde auf der Sternwarte zu 68°15′ bestimmt, sie hat seit 1860 um 14′ abgenommen, im Jahre 1860 hatte sie dagegen um 4′ in Vergleich zu 1859 zugenommen. Die mittlere Declination für 1861 wurde zu 21°5′25″ bestimmt, sie hatte während eines Jahres 8—9 Minuten abgenommen. Die Fahne des Osler'schen Anemometers hatte 16 Umdrehungen im directen Sinne d. h. von der Linken zur Rechten gemacht.

Die Sternwarte in Pulkowa. Herr Otto Struve ist an die Stelle seines Vaters zum Director der Central-Sternwarte von Russland ernannt worden.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 43. Mittwoch, den 22. October. 1862.

Die Sonnenfackeln und Flecken.

Fortsetzung von S. 331.

Kaum hat man die Sonnenflecken mit Vulkanen und Kratern verglichen, muss man indess eilen beizufügen, dass in allen Beziehungen ausser der genannten, die ungeheuerste Verschiedenheit zwischen den irdischen und Sonnenvulkanen herrscht: letztere haben Krater bis mehrmals vom Erddurchmesser; statt Feuer, das ohnehin auf der Sonne nicht nach irdischer Art bestehen kann, geben sie nichts als wenn man so sagen kann, Finsterniss von sich u. s. w., wie eines aufs andere folgen soll.

Der Process der Sonnenflecken deutet nicht auf eine flüssige oder gasartige, sondern auf eine feste, spröde oder noch eher leicht bröckelnde Materie, welche zuerst eingeschmolzen und eingesenkt, und darauf unsichtbar oder unmerkbar angesetzt wird bis wieder aufs allgemeine Niveau. Nichts giebt ein besseres Bild von der Entstehung: als wo ein dünner Frühlingsschnee über Kieselsteine einschmelzt und Löcher bildet. Diese Löcher haben gerade das runde, gehackte Aussehen wie die Ränder der Sonnenflecken.

Zum Auffassen des Processes der Sonnenflecken, damit man sie leichter möglich halten kann, bedenke man den Unterschied zwischen dem Erdboden und Sonnenboden. Die mittlere Dichte der Sonne ist $^1/_4$ der Erde, und da ihr Durchmesser über 100mal grösser, wie lose und locker mag da der Sonnenboden an der Oberfläche sein. Dies muss ihn leicht schmelzbar oder wenigstens verwandelbar machen. Nun kommt die Schwere an der Oberfläche hinzu, die 28mal grösser als hier. Der schmelzende oder wandelbare Sonnenboden wird also viel leichter versinken als der irdische. Oder sei es wie es will, so viel steht fest, die

dortige Materie ist weit feiner als die hiesige, und zugleich grö-
sern Kräften ausgesetzt, kann sich möglicher Weise also leichter
umbilden.

Die kleinern und grössern Flecke kommen theils einzeln
theils in Groups vor; letzteres vorziehend. Die Groups bestehen
entweder aus einer wie bogenförmigen Perlschnur kleiner Flecke
oder aus einem grössten Centralflecke, dem hinterher immer klei-
nere folgen; oder aus mehreren Centralflecken dicht neben ein-
ander. Die kleinsten Flecke sind nämlich ohne, fast alle grös-
sern entweder jeder allein oder ein ganzes Group in einem ge-
meinschaftlichen Hof, der sehr unpassend auch Halbschatten ge-
nannt wird.

Poren. So heissen die kleinsten noch sichtbaren Flecke
von nicht $^1/_{10}$ Zeitsec., welche aber gleichwohl die Ausdehnung
kleiner Königreiche haben. Sie entstehen bald einzeln, bald in
Gesellschaften, kommen und verschwinden wie plötzlich, dauern
selten mehr als einige Tage, finden sich am weitesten auf der
Sonne herum, und fast einzig von allen in der Zeit der Flecken-
minima. Sie erscheinen als runde, schwarze Punkte.

Höfe der grössern Flecke. Dies sind die äussern halbdun-
keln Umkreise um die eigentlichen Flecke. Sie sind augenschein-
lich vertieft, also Versenkungen. Ihre Eintiefung beträgt bis
mehrere 100 Meilen und scheint senkrechte Ränder zu haben.
Der Boden derselben scheint horizontal, nicht abschüssig nach
innen, aber weit entfernt, glatt zu sein. Er gleicht einem
gewellten Meer, die Wellen jedoch ohne Bewegung, oder dem
siedenden Wasser, das in einem Kessel brodelt. Die Wellenform
deutet jedenfalls auf mehr oder weniger eingesenkte Stellen. Doch
muss man sich so wenig wie unter den Sonnenvulkanen irdische
Vulkane, unter den Wellen der Fleckenhöfe irdische Wellen den-
ken. Es reicht hin zu bemerken, dass sie stets hunderte von
Meilen Länge und Zwischenräume haben. — Oefters fehlt dem
Hof ein ganzes Stück Umkreis, d. h. hier steht noch das allge-
meine Niveau, ruhig geblieben. — Eben so oft frisst von der Peri-
pherie des Hofs sich eine tiefe Schlucht gerade vor in die Sonnen-
fläche, die je weiter ab, je tiefer gesenkt erscheint. Der Umstand,
dass nur die grössern Flecke Höfe haben, wie die runde Gestalt
und das Aussehen der Höfe leiten zur höchst wahrscheinlichen,
aber noch besser zu begründenden Vermuthung, dass überhaupt
nur diejenigen Flecke Höfe haben, die in den Centren der Licht-
ringe entstehen, während die peripherischen, immer zugleich klei-
nen, keine.

Fortsetzung folgt.

Die thermische Windrose für Nordwest-Deutschland.

Fortsetzung von S. 176.

In der Wirklichkeit verhält es sich aber anders. Eine dem Werke beigefügte Tabelle zeigt den Gang der Wärme nach der obigen Formel und den wirklichen Gang der Temperatur für die Oerter Emden, Dublin, Albany, Rom und die Melville-Inseln. Die Breite von Emden ist 53°22′, die von Dublin 53°23′; bei diesem so höchst geringen Breitenunterschiede stellt sich die Differenz der Temperatur sowohl von den Werthen, welche sich durch Rechnung aus der oben angeführten Formel ergeben, als auch unter einander, als sehr bedeutend heraus. Eine noch grössere Abweichung zeigt sich, wenn man die Temperaturcurven für Albany auf der westlichen Halbkugel unter 42°39′ n. Br. liegend, mit der Roms, auf der östlichen Halbkugel unter 41°54′ Breite, vergleicht.

Abgesehen von dieser so verschiedenen täglichen und jährlichen Bewegung der Temperatur an Orten, welche fast unter gleichen Breitengraden liegen, finden wir die mittlere Temperatur der einzelnen Tage, Jahre und Monate an ein und demselben Orte als nicht minder variirend.

Die Beobachtungen in Emden von 1844—57 haben folgende Resultate ergeben:

Monat	Mittlere Temperatur höchste	tiefste	Allgemeines Mittel.	Thermometerstände Max.	Min.	Unterschied
Januar	+ 3.58	— 5.90	— 0.43	+ 9.4	— 15.0	24.4
Februar	4.05	— 5.63	+ 0.55	12.0	— 14.0	26.0
März	4.84	— 3.75	1.84	14.6	— 14.2	28.8
April	7.63	+ 3.73	5.56	21.8	— 4.0	25.8
Mai	10.13	7.27	8.85	23.0	0.0	23.0
Juni	13.53	10.64	12.02	25.0	3.2	21.8
Juli	15.69	11.51	13.40	25.8	5.1	20.7
August	16.25	11.39	13.31	26.3	4.8	21.5
September	12.74	9.31	10.74	22.7	2.0	20.7
October	8.93	5.79	7.52	18.0	— 1.5	19.5
November	5.62	1.37	3.34	12.0	— 7.0	19.0
December	4.59	— 3.89	0.66	9.8	— 12.7	22.5

Der Grund der Abweichung der aus den Beobachtungen abgeleiteten Temperaturcurven von den nach der obigen Formel berechneten, liegt in erster Stelle in dem durch die verschiedene materielle Beschaffenheit der Erdoberfläche bedingten Absorptions-

und Ausstrahlungsvermögen der einzelnen Theile letzterer, und ebenso in der durch die ungleiche Intensität der Wärmeentwickelung an den verschiedenen Orten der Erdoberfläche bedingten Bewegung der Luft.

Die Intensität der durch Einwirkung der Sonnenstrahlen auf die Erdoberfläche und die auf dieser ruhende Luftmasse erzeugten Temperatur wird ferner abgeändert:

a) durch die innere Wärme der Erdrinde; sie ändert sich ferner

b) mit der Höhe über dem Meeresspiegel,

c) mit der allgemeinen Neigung des Bodens und der Richtung der letztern,

d) mit der Lage gegen benachbarte Gebirge. Dann ist darauf von Einfluss

e) die geognostische Beschaffenheit des Bodens,

f) der Kulturzustand des letztern, und

g) die vorherrschenden Winde.

Von den genannten Ursachen, welche die Temperatur desselben Tages, sowie desselben Monats einzelner Jahrgänge so erheblich ändern, ist die zuletzt aufgeführte, die vorherrschende Windesrichtung, jedenfalls eine sehr bedeutende, zumal da auch die durch Niederschlag, Verdunstungskälte und die in Folge der Aufheiterung entstehende Abkühlung, nur als sekundäre Wirkungen der Windesrichtung zu betrachten sind.

Der Verfasser der Abhandlung hat die Bestimmung des thermischen Werthes jeder einzelnen Windesrichtung in Emden, an der Küste Nordwest-Deutschlands zum Gegenstande seiner besondern Untersuchung gemacht und die aus den Beobachtungen von 1844—56 erhaltenen Resultate in der Schrift niedergelegt. Der Einfluss, welchen die Windesrichtung auf die Temperatur hat, muss aus den in Emden gemachten Beobachtungen um so deutlicher und klarer hervortreten, als auf 20 Meilen in der Runde keine Berge, keine Hügel oder sonstige Erhebungen vorkommen.

Der ausführlichen Tabelle, welche die Mittel der Temperatur bei den verschiedenen Winden, für Morgen 8^h, Mittag 2^h und Abend 11^h, für Morgen und Abend, für den Tag und die oberen und untern Grenzen der in diesen Stunden beobachteten Schwankungen angiebt, entnehmen wir die nachfolgende Tabelle im Auszuge:

Tagesmittel der bei den verschiedenen Windesrichtungen beobachteten Temperatur:

Monat	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Januar	— 0.69	— 2.69	— 3.87	— 1.16	+ 1.06	2.31	1.97	1.15
Februar	— 0.95	— 1.61	— 3.55	— 1.13	+ 1.62	2.11	2.55	1.58
März	0.63	— 1.54	— 0.45	3.23	3.45	3.41	3.15	2.21
April	4.71	4.68	6.23	7.12	6.91	6.48	5.76	5.15
Mai	8.43	8.87	9.56	10.51	10.97	9.56	9.21	8.63
Juni	12.15	12.99	13.87	14.35	13.21	12.24	11.84	11.16
Juli	13.55	15.29	16.08	15.76	14.64	13.69	12.71	13.19
August	12.81	14.83	15.18	15.46	14.29	12.97	12.85	12.48
September	10.91	11.31	11.42	11.83	10.70	10.54	10.41	10.49
October	6.79	6.25	6.39	7.12	8.54	7.92	7.79	7.37
November	3.32	1.07	1.27	2.30	4.68	4.88	4.73	4.44
December	0.92	— 2.89	— 3.66	— 1.00	1.57	2.43	2.39	1.45

Eine fünfte Tafel enthält die Abweichungen der aus den in der vorhergehenden Tafel enthaltenen Mittel von den allgemeinen Mitteln der Temperatur.

Fortsetzung folgt.

Ueber Sternschnuppen.

Fortsetzung von S. 336.

„5. Der Nordpol bietet in seiner Umgebung einen sichtbaren Ausgangspunkt für die Sternschnuppen; aber für den Südpol ist kein ähnlicher Punkt gefunden worden.

„6. Die Sternschnuppen entstehen entweder in unserer Atmosphäre, oder ausserhalb derselben: im ersten Falle haben sie nur die Geschwindigkeit des Mittels, in welchem sie sich bilden, im zweiten Falle werden sie durch diese Geschwindigkeit beeinflusst, und behalten die, welche sie schon vor dem Eintritt in unsere Atmosphäre besassen: sie eilen also mit einer zusammengesetzten Geschwindigkeit vorwärts.

„M. Edouard C. Harrick aus New-Haven im Staate Connecticut hat seit langer Zeit die Güte, mir die jährlichen Resultate seiner Beobachtungen über die periodischen Sternschnuppen zu schicken. Ich bat diesen Gelehrten, mir seine Meinung über die Natur dieser Erscheinung mitzutheilen: ich kannte sie schon, aber nur unvollkommen und M. Harrick hat bereitwillig meine Forderung befriedigt.

„Er hält an der Meinung fest, welche auch ich lange vertheidigt habe, aber, um einer Schwierigkeit auszuweichen, welche er sehr wohl empfand, fühlt er sich gezwungen zuzugeben, dass die Sternschnuppen, die Aerolithen, die Feuerkugeln dieselben Körper sind, nur in einem, beim Durcheilen unserer Atmosphäre mehr oder weniger vorgerückten Zustande der Verbrennung.

„Die Furcht, den Gedanken dieses Gelehrten nicht getreu wiederzugeben, treibt mich den Brief beizufügen, welchen er die Güte hatte mir zu schreiben, und ich würde glücklich sein, wenn meine übrigen Correspondenten die Güte hätten, mir ebenfalls ihre Meinung mitzutheilen. Vielleicht könnte man durch das Zusammenwirken dieser Grössen dahin gelangen, die Wahrheit abzuleiten; die Schwierigkeit ist nicht mittelmässig, es handelt sich darum ein unbestimmtes Problem aufzulösen, in welchem mehrere Werthe als Unbekannte behandelt werden müssen. Wir können nicht zu dem Mittel gelangen, in welchem es vorgeht: wir kennen überdies nur unvollkommmen seine Beschaffenheit und öhe und wir können die Natur der Erscheinung, welche unsere Aufmerksamkeit erregt, nicht besser schätzen.

Hier folgt der Brief des M. Harrick, datirt vom 27. November 1861:

„Es scheint mir nicht annehmbar, dass die Sternschnuppen keinen besondern Einfluss auf das Klima unserer Erde ausüben, obgleich die mittlere Anzahl derer, welche sich täglich in der ganzen Atmosphäre dem blossen Auge zeigen, sicher 2000000 übersteigt. Aber seitdem M. Le Verrier die Meinung ausgesprochen hat, dass es in der mittlern Entfernung von der Erde zur Sonne eine Menge kosmischer Materie gebe, an Masse ungefähr dem zehnten Theile der Erdmasse gleich, können wir vernünftiger Weise schliessen, dass diese Materie aus Sternschnuppen und Meteoren bestehe, zwischen denen sich die Erde beständig bewegt. Es thut mir Leid, mit Ihnen verschiedener Meinung zu sein, aber seit mehr als 20 Jahren bin ich sehr geneigt zu glauben, dass die Sternschnuppen, die Feuerkugeln und die Meteore alle von einer astronomisch-identischen Natur sind, und dass sie (wie die Körper es auf der Erde machen) in chemischer und Aggregrat-Beschaffenheit differiren. Sie sind alle Körper, die sich in Ringen und Gruppen um die Sonne bewegen, welche, gemäss ihrer Bahn, einen grösseren oder kleineren Theil der Atmosphäre der Erde durcheilen, und die, indem sie plötzlich aus einem Zustande grosser Kälte, durch das Hinderniss in der einer solchen Bahn entgegengesetzten Bewegung, und theils durch den Druck der Luft auf ihrem Wege, sich hinreichend erhitzen, um gänzlich oder theilweise zu verbrennen, mit oder ohne Explosion. Wenn der Körper in diesem Zustande der Erde begegnet (z. B. von der Rückseite oder nahe bei dieser Richtung), so dass er die Luft mit einer schwachen relativen Geschwindigkeit durchläuft, welche seine beobachtete Geschwindigkeit ist, so verbrennt er nicht gänzlich, sondern er platzt oder explodirt und er kommt zur Erde als ein Meteorit.

Die grosse Mehrzahl bewegt sich so schnell, dass sie gänzlich verbrannt wird und sich als Sternschnuppen darstellt. Die Anzahl der Meteorite, welche bis zur Erde fallen, ist wahrscheinlich im Laufe eines Jahres nicht unter 10000, jedoch sind nur 2 oder 3 dieser Meteorite aufgefunden und in Cabinete niedergelegt worden. Ich glaube schwerlich, dass die Sternschnuppen in Amerika im Allgemeinen zahlreicher sind als in Europa. In der That, nach den Beobachtungen des M. Schmidt, in Deutschland und Griechenland angestellt, nach denen des M. Secchi zu Rom, nach denen des M. E. Heis und Anderer (siehe die Sitzung vom 1. Juni 1861 im „Institut“ No. 1451) sieht man, dass,

wenn genau eingehende Beobachtungen angestellt werden, die Meteore bei Ihnen ebenso häufig sind als bei uns.

Ihre Bemerkungen über die Art, die Beobachtungen über die Sternschnuppen zu berichten und zusammenzustellen, sind durchaus richtig; es fehlt uns an einfachen und wirklichen Beobachtungen, mit allen den wichtigen Umständen, die davon abhängen und unabhängig von jeder Hypothese.

In den Berichten, welche ich Ihnen habe zukommen lassen, und in denen, welche ich hier veröffentlicht habe, habe ich in sicherer und einfacher Weise darzustellen gesucht, was wirklich beobachtet worden ist, indem ich dem Leser die Sorge überlasse, daraus fernere Schlüsse zu ziehen.

Sie werden sicher erfreut sein zu erfahren, ob wir während dieses Novembers irgend ein Anzeichen von der Wiederkehr der meteorischen Schauer vom 13. November (welchen wir 1866 oder 1867 erwarten) gehabt haben. Zum Zwecke Vergleichungen anzustellen, habe ich zufällig während der Monate beobachtet, welche diesem Datum vorangehen. Ich will Sie mit den Resultaten meiner Beobachtungen bekannt machen.

„1861. Am 26. October zu Neu-Haven (Connecticut) klarer milder Himmel, kein Mondschein. Von 4^h bis 5^h Morgens beobachtete ich allein 17 Sternschnuppen. Sie waren nicht gleichmässig vertheilt in Beziehung auf die Zeit; während eines Zeitraumes von 15 Minuten bemerkte ich keine. Mehr als die Hälfte erschien während der ersten halben Stunde. Mit einer Ausnahme war keine durch Glanz bemerkenswerth und 3 oder 4 hinterliessen Streifen von Funken.

Schluss folgt.

Vermischte Nachrichten.

Neue Veränderliche. Herr Baxendell giebt drei neue Veränderliche an. Der erste geht dem Arcturus um 1^m25^s voran und ist 11'30" südlich von demselben. Am 9. April 1860 hatte er die Grösse 9¼ und nahm rasch ab; vom 23. an ist er völlig verschwunden oder wenigstens 14. Grösse. Dieselbe Veränderung zeigte seit dem 13. September 1860 ein Stern nahe beim Nebelfleck VIII.172 Herschel's, der am 12. Juni noch 11. Grösse war (Position 1860: $18^h21^m59^s$ + 6°12',7). Der dritte Veränderliche ist No. 4351 der Zone +16° des Bonner Catalogs (Position 1855: $20^h36^m24^s$, +16°34',2). Am 25. Sept. 1860 war dieser Stern 8,3 Grösse, am 18. Dec. nur 11. Gr., im Cataloge ist er mit 9,5 Gr. angegeben.

Benachrichtigung. Meinen lieben Freunden diene auf ihre Anfrage zur Nachricht, dass ich am 8. d. wohlbehalten von meiner Reise nach Frankreich, der Schweiz und dem südlichen Deutschland zurückgekehrt bin. *H.*

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 44. Mittwoch, den 29. October. 1862.

Monatsephemeride November 1862.

Sonnenephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag.	Zeitgl. m s	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Culm. Dauer. ′ ″	Halbm. ′ ″	Unterg. h m	Aufg. h m
S	1.	— 16 16	14 25 37	—14 26 24	2 14	16 9	4 30	18 59
S	2.	16 17	29 32	45 32	14	9	4 29	19 1
M	3.	16 17	33 29	15 4 26	14	9	27	3
D	4.	16 16	37 26	23 5	14	10	25	5
M	5.	16 15	41 24	41 29	15	10	23	7
D	6.	16 13	45 22	59 37	15	10	21	9
F	7.	16 10	49 22	16 17 29	15	10	19	11
S	8.	16 6	53 22	35 4	15	10	17	13
S	9.	16 1	57 24	52 23	16	11	16	14
M	10.	15 56	15 1 26	17 9 25	16	11	15	16
D	11.	15 49	5 29	26 9	16	11	13	18
M	12.	15 42	9 33	42 35	16	11	11	20
D	13.	15 34	13 38	58 43	17	12	10	22
F	14.	15 25	17 43	18 14 32	17	12	8	23
S	15.	15 15	21 50	30 2	17	12	7	25
S	16.	15 4	25 57	45 13	17	12	5	27
M	17.	14 52	30 5	19 0 8	18	12	3	29
D	18.	14 40	34 14	14 33	18	13	1	30
M	19.	14 26	38 24	28 42	18	13	4 0	31
D	20.	14 12	42 35	42 30	18	13	3 59	33
F	21.	13 57	46 46	55 57	18	13	58	35
S	22.	13 42	50 59	20 9 2	19	13	57	37
S	23.	13 25	55 12	21 44	19	14	56	39
M	24.	13 8	59 26	34 4	19	14	55	40
D	25.	12 50	16 3 41	46 1	19	14	54	42
M	26.	12 31	7 56	57 34	20	14	53	44
D	27.	12 11	12 12	21 8 44	20	14	52	45
F	28.	11 51	16 29	19 31	20	14	51	46
S	29.	11 30	20 47	29 52	20	15	50	47
S	30.	11 8	25 5	39 50	20	15	3 50	19 48

Schiefe der Ekliptik. November den 6.: 23°27′23″,2; den 16.: 23°27′22″,9; den 26.: 23°27′22″,6.

Parallaxe. November den 6.: 8″,66; den 16.: 8″,68; den 26.: 8″,69.

Mondephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag.	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Parall. ′ ″	Halbm. ′ ″	Culm. h m	Unterg. h m	Aufg. h m
S	1.	22 37 24	— 3 9 17	57 3	15 33	8 11	14 19	2 16
S	2.	23 25 28	+ 1 52 57	56 30	15 24	8 56	15 32	2 34
M	3.	0 13 1	6 45 16	55 59	16	9 41	16 44	2 52
D	4.	1 0 44	11 15 53	32	8	10 26	17 55	3 12
M	5.	1 49 11	15 13 54	7	1	11 13	19 4	3 34
D	6.	2 38 38	18 29 15	54 45	14 55	12 0	20 10	4 1
F	7.	3 29 8	20 53 21	27	50	12 49	21 11	4 34
S	8.	4 20 22	22 19 43	13	46	13 38	22 4	5 13
S	9.	5 11 51	22 44 52	4	44	14 27	22 49	6 1
M	10.	6 3 0	22 8 30	2	44	15 15	23 26	6 56
D	11.	6 53 18	20 33 20	8	45	16 2	23 55	7 58
M	12.	7 42 30	18 4 24	23	49	16 48		9 3
D	13.	8 30 37	14 48 3	47	56	17 33	0 20	10 11
F	14.	9 17 56	10 51 24	55 20	15 5	18 18	0 41	11 21
S	15.	10 5 1	6 22 9	56 3	17	19 2	1 0	12 33
S	16.	10 52 36	+ 1 28 54	54	30	19 49	1 18	13 47
M	17.	11 41 33	— 3 37 55	57 50	46	20 37	1 36	15 4
D	18.	12 32 49	8 44 49	58 48	16 1	21 29	1 57	16 26
M	19.	13 27 17	13 34 14	59 42	16 16	22 25	2 21	17 49
D	20.	14 25 34	17 44 12	60 28	29	23 25	2 51	19 13
F	21.	15 27 37	20 50 21	59	37		3 31	20 32
S	22.	16 32 26	22 30 47	61 12	41	0 29	4 24	21 38
S	23.	17 38 8	22 32 40	6	39	1 34	5 31	22 30
M	24.	18 42 29	20 57 3	60 42	32	2 36	6 49	23 9
D	25.	19 43 44	17 57 56	4	22	3 35	8 11	23 38
M	26.	20 41 8	13 56 39	59 18	16 9	4 30	9 33	
D	27.	21 34 51	9 15 42	58 27	15 56	5 21	10 53	0 2
F	28.	22 25 35	— 4 14 58	57 37	15 42	6 9	12 9	0 22
S	29.	23 14 15	+ 0 49 19	56 50	15 29	6 55	13 23	0 40
S	30.	0 1 51	5 44 1	56 9	15 18	7 39	14 35	0 59

Nov.	h m		Nov.	h m	
6.	1 41,9	☍ Vollmond	21.	7 7,4	● Neumond.
9.	18	☾ im Apogäum.	22.	4	☾ im Perigäum
14.	7 3,9	☽ Letztes Viertel.	27.	22 54,9	☾ Erstes Viertel.

Planetenephemeride. 0^h mittl. Berl. Zeit.

Mon.-Tag.		Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
☿	2.	13 44 31	— 9 34 10	9.8713	22 59	17 46	4 11
	8.	13 45 41	8 35 33	9.9482	22 36	17 18	3 54
	14.	14 5 49	10 19 49	0.0188	22 33	17 24	3 41
	20.	14 35 46	13 16 59	0.0716	22 39	17 47	7 31
	26.	15 10 16	16 28 1	0.1085	22 50	18 17	3 23
	30.	15 34 40	18 28 8	0.1262	22 58	18 37	3 19

Mon.-Tag.	Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
☿ 2.	13 54 41	−10 26 19	0.2254	23 9	18 1	4 16
8.	14 23 26	13 6 47	0.2277	23 14	18 21	4 7
14.	14 52 49	15 35 45	0.2296	23 20	18 42	3 58
20.	15 22 55	17 50 18	0 2311	23 26	19 1	3 51
26.	15 53 44	19 47 33	0 2322	23 33	19 21	3 45
30.	16 14 40	20 54 45	0.2327	23 38	19 33	3 43
♂ 12.	0 28 8	+ 1 48 3	9.7430	9 3	2 50	15 15
24.	0 34 6	3 8 14	9.8021	8 22	2 2	14 41
♃ 12.	13 3 23	− 5 31 11	0.7963	21 38	16 4	3 12
24.	13 11 58	6 22 30	0.7878	20 59	15 30	2 28
♄ 12.	12 11 24	+ 1 4 36	0.0054	20 46	14 38	2 55
24.	12 15 26	0 41 3	0.9985	20 3	13 56	2 9
♅ 12.	5 15 52	+23 8 29	1.2621	13 51	5 51	22 10
24.	5 13 54	23 6 30	1.2601	13 1	4 42	21 20
♆ 6.	0 7 33	− 0 45 41	1.4663	9 6	3 7	15 5
16.	6 56	0 49 20	1.4662	8 26	2 28	14 24
26.	6 30	0 51 47	1.4684	7 46	1 48	13 44

Sternbedeckungen vom Monde.

Nov.	Stern.	Gr.	Eintritt. h m	Ort. °	Austritt. h m	Ort. °
2.	19m Fische	6	6 19,8	359	6 52,7	302
5.	27ψ Widder	6	17 19,9	60	18 14,1	281
6.	57δ Widder	4	11 20,0	97	12 35,2	231
11.	74f Zwillinge	6	18 58,2	120	20 7,6	281
16.	87e Löwe	4.5	13 32,8	110	14 30,2	297
26.	8z¹ Wassermann	6	15 22,4	0′,9nördl.v.(rande		
26.	9z² Wassermann	6	5 28,6	0′,1 südl. v.(rande		
30.	45 Fische	6	8 27,7	35	9 36,3	269

Oppositionen der kleinen Planeten.

		Oppos.	Rectasc.	Declin.	Grösse.
Themis	(24)	Nov. 15.	3h 22m 35s	+18° 54′ 35″	10,6
Niobe	(71)	Mitte			11,0
Asia		Ende			11,5

Scheinbare Oerter Bessel'scher Fundamentalsterne.

	α Kleiner Bär.		α Wallfisch.		α Perseus.	
Nov.	1h 9m	+88° 34′	2h 55m	+3° 32′	3h 14m	+49°22′
6.	53s,25	56″,79	9s,06	7″,00	36s,81	16″,84
16.	49 ,83	35′ 0 ,28	9 ,14	6 ,35	36 ,46	18 ,90
26.	45 ,61	35 3 ,39	9 .18	5 ,60	36 ,55	20 ,84

Planetenconstellationen.

Nov.	h	m		Nov.	h	m	
8.	7	32	♂☌☾ AR.	18.	15	46	♃☌☾ AR.
9.	2	5	♁☌☾ AR.	20.	4	26	☿☌☾ AR.
			Decl. ☉ +23° 8',9	21.	0	10	♀☌☾ AR
			„ ☾ +22°44',2	30.	19	23	☌☌☾ AR.
12.	2	18	☿gr.westl.Ausw. 19°17,0				
17.	15	8	♄☌☾ AR.				

Jupiterstrabanten-Verfinsterungen.

1. Mond Eintritt: Nov. 3. $17^h 58^m 23^s$; 23. $16^h 14^m 31^s$; 30. $18^h 8^m 13^s$.

Lichtwechsel veränderlicher Sterne Berl. mittl. Zt.

I. Algol. Minima.

Nov		h	m
	1.	19	22
	4.	16	10
	7.	12	58
	10.	9	48
	13.	6	37
	24.	17	52
	27.	14	41
	30.	11	30

II. δ Cepheus.

Nov.		h	m	
	1.	14	22	Max.
	5.	8	46	Min.
	6.	23	10	Max.
	10.	17	33	Min.
	12.	7	57	Max.
	16.	2	21	Min.
	17.	10	45	Max.
	21.	11	9	Min.
	22.	25	53	Max.
	26.	19	56	Min.
	28.	10	20	Max.

III. β Leier.

Nov.		h	m	
	2.	12	36	Hauptmax.
	5.	19	36	II Min.
	8.	23	6	II Max.
	11.	8	25	Hauptmin.
	14.	10	25	Hauptmax.
	17.	17	25	II Min.
	20.	20	55	II Max.
	24.	6	15	Hauptmin.
	27.	8	15	Hauptmax.
	30.	15	15	II Min.

IV. η Adler.

Nov.		h	m	
	3.	3	23	Min.
	5.	12	23	Max.
	10.	7	37	Min.
	12.	16	37	Max.
	17.	11	42	Min.
	19.	20	42	Max.
	24.	16	6	Min.
	27.	1	6	Max.

V. ζ Zwillinge.

Nov.		h	m	
	1.	11	3	Min.
	6.	16	33	Max.
	11.	14	58	Min.
	16.	20	28	Max.
	21.	18	52	Min.
	27.	0	22	Max.

Ueber Sternschnuppen.

Schluss von S. 344.

„Im Allgemeinen war ihre Winkelbewegung sehr gross und selten blieben sie $^1/_4$ Sekunde sichtbar. Ich hatte besondere Aufmerksamkeit auf den Ort des Ausgangspunktes. Es war augenscheinlich, dass die meisten Fluglinien nach hinten verlängert sich in einer Gegend von 5 bis 10 Grad Durchmesser geschnitten hätten, deren Mittelpunkt ungefähr ε in den Zwillingen war. Der Mittelpunkt ist ungefähr 15° weiter von der von der Sonne eingenommenen Stelle entfernt als der Punkt der Ekliptik, nach welchem die Erde sich in diesem Augenblicke bewegt und er ist ungefähr 2° nördlich von der Ekliptik.

„Das Zodiakal-Licht war, wie gewöhnlich zu dieser Jahreszeit, sehr bemerkenswerth und konnte in der Richtung des Castor und Pollux wahrgenommen werden, die höheren Partien waren schlecht begrenzt.

„1861. 31. October. Klarer Himmel, Mond unter dem Horizont. Von 4—5^h Morgens wachte ich allein und beobachtete während einer Stunde nur fünf Sternschnuppen. Der Strahlenpunkt war nicht gut zu bestimmen und schien wenig von der Stelle abzuweichen, welche er am vergangenen 15. einnahm.

„ —4. November. Himmel klar; während 15 Minuten bald nach 5^h Morgens sah ich 3 Sternschnuppen.

„— 7. November. Himmel klar; während 15 Minuten zwischen 4 und 5^h Morgens habe ich nur 1 Sternschnuppe gesehen, mit langsamer Bewegung in der Richtung der Zwillinge.

„— 12. November. Klarer Himmel, kein Mond. Von 4^h—5^h Morgens wachte ich allein und beobachtete während einer Stunde 15 Sternschnuppen, wovon ungefähr $\frac{2}{3}$ aus der Umgebung des Sternbildes des Löwen ausgingen. Der Ausgangspunkt war nicht scharf ausgedrückt und kein Meteor war glänzend. Das Zodiakal-Licht war stark und erstreckte sich ungefähr bis zum Regulus.

„— 13. November. Klarer Himmel, kein Mond. Vier Beobachter: die Herren W. Haskell, W. W. Johnson, H. W. Thayor und ich. Die Sternschnuppen waren folgende:

Morgens	NW.	SW.	SO.	NO		
Von 3^h—4^h	15	10	17	16=58	130	verschiedene Meteore
Von 4^h—5^h	25	9	18	20=72		in 2 Stunden.

Während eines Theiles dieser Zeit hatten sich die Professoren Twining und Newton mit uns vereinigt, aber sie waren hauptsächlich mit der Abschätzung des schnellen Laufes der glänzendsten Meteore beschäftigt. Dennoch bemerkten sie 4 Sternschnuppen, welche uns entgangen waren und welche die Zahl der beobachteten Meteore auf 134 bringen. Das beweist, was ich vorhin gesagt habe, dass 4 Beobachter nicht genügen, um mit Sicherheit alle erscheinenden Meteore wahrzunehmen. Von den, an diesem Morgen beobachteten, 134 Sternschnuppen richteten sich ungefähr $^2/_3$ gegen einen Ausgangspunkt, der sich im Löwen, aber nicht klar ausgedrückt, befand. Es waren mehrere zerstreute Meteore, einige mit Schweif, aber keins bemerkenswerth.

„Aus den Resultaten des 12. und 13. habe ich geschlossen, dass wir in diesem Jahre keine bestimmte Wiederkehr der meteo-

rischen Schauer im November gehabt haben, wenigstens nicht auf diesem Theile der Erdkugel.

„— 14. November. Von 2^h—6^h Morgens, der Himmel war fast gänzlich bedeckt. Gegen 3^h sah ich ein glänzendes Meteor durch einen Riss im Gewölk. Am Morgen des 14. beobachtete Herr B. V. Marsch, allein wachend, bei klarem Himmel folgende 23 Meteore:

Von 3^h15^m bis 4^h — 3 (Der Mond schien.)
„ 4 0 bis 5 —17
„ 5 23 bis 5 38^m— 3

Dreizehn dieser Meteore waren glänzend und hinterliessen Streifen von Funken, 10 waren schwach und ohne Schweif. „Wenn man," sagt er, „vom Mittelpunkte der Linie, welche ε und γ des Löwen verbindet, einen diese 13 Sterne umfassenden Kreis beschreibt, so würden 10 die glänzendsten Richtungen haben, welche nach hinten verlängert den Mittelpunkt dieses Kreises schneiden würden. Von den 3 übrigen ging der eine ungefähr 10^0 von da vorbei und die beiden anderen 5 Grad. Von den 10 kleinen war einer sehr regelmässig, drei waren es im Allgemeinen und 6 andere waren es nicht."

„— 15. November. Der Himmel war zu New-Haven von 3^h—6^h Morgens bedeckt. Sie wissen sehr wohl, dass in den Jahren 1798 und 1838 die Sternschnuppen gegen den 6. December sehr zahlreich waren, aber wir wissen nicht, was insbesondere diese meteorische Erscheinung characterisirt. Unsere Anstrengungen, diese Periode des Jahres zu beobachten, sind theilweise durch die Witterung gelähmt worden. Hier sind übrigens die Resultate:

„— 5. December. Himmel klar; der Mond glänzt überm Horizont. Anwesend 4 Beobachter: die Herren G. W. Biddle, W. W. Johnson, H. W. Thayor und ich; 14 Sternschnuppen sind von 7^h10^m bis 8^h10^m Abends gezählt worden: 4 gegen Nord-Ost, einer gegen Süd-Osten, 6 gegen Süd-Westen, 3 gegen Nord-Westen. Zwei von diesen Sternen waren erster Grösse, 7 zweiter, 5 dritter und geringerer Grösse. Der Radiationspunkt war nicht gut bestimmt.

„— 6. und 7. December. Der Himmel war Morgens und Abends bedeckt.

„— 8. December. Der Himmel bedeckt. Der Mond über dem Horizont; von $6\frac{1}{2}^h$ bis 7^h Abends sah man ein Meteor. Hier-

auf erschien während mehrerer Tage der Mond zufällig, Abends und Morgens war der Himmel bedeckt.

„Nahe bei Philadelphia (Penns.) machte Herr Georg Wood einen Ritt von ungefähr 8 Meilen gegen Westen am 12. December; da erblickte er gegen $4\frac{1}{2}^h$ Morgens und bei Tagesanbruch zahlreiche und schöne Sternschnuppen, deren Anzahl 25 sein mochte, sie zeigten sich hauptsächlich gegen Nord-Westen.

„Unter den Meteoren, welche hier im August 1861 beobachtet wurden, befand sich ein sehr glänzendes, bemerkt von Herrn B. V. Marsch aus Burlington (40°5′ nördliche Br., 74°53′ westliche Länge). Die Beobachtungen waren befriedigend und sind von Herrn H. A. Newton aus dem Yale-Colleg wohl besprochen und ausgerechnet worden. Die Höhe im Anfang war 70 englische Meilen und am Ende 54 Meilen, die Länge des Weges war ungefähr 33 Meilen und die Geschwindigkeit $27\frac{1}{2}$ Meilen in der Sekunde. Dieses Meteor gehört zur Gruppe des heiligen Laurentius vom 10. August. Man fand durch die Elemente des meteorischen Ringes, dass die halbe grosse Axe 0,84, die Excentricität 0,28, die Entfernung im Perihel 0,60, die Neigung 96°, die periodische Umlaufszeit 281 Tage war. Diese Resultate sind von grossem Interesse, aber sie sind natürlich Veränderungen unterworfen, da die Geschwindigkeiten der regelmässigen Meteore aus der St. Lorenz-Periode sehr von der Geschwindigkeit desselben abweichen. Der magnetische Telegraph des Pater Secchi muss im letzten Monat August sehr nützlich gewesen sein und neue Aufschlüsse für diese Frage geben.

„Der Professor Elias Loomis hat in dem amerikanischen Journal der Wissenschaften von Silliman im Jahre 1861 seinen 8. Artikel über das grosse Nordlicht vom 28. August bis zum 4. September 1859 veröffentlicht. In diesen Schriften ist er zu verschiedenen wichtigen Schlüssen gelangt, welche, soviel ich darüber urtheilen kann, noch von keinem früheren Forscher so gut aufgestellt sind. Die gleichzeitige Erscheinung des Nord- und Südlichtes ist vielleicht der interessanteste Punkt von allen.“

Grundzüge der allgemeinen Photometrie des Himmels,

von Dr. J. C. F. Zöllner.

Fortsetzung von S. 328.

Wir können nach der vom Verfasser gegebenen und durch mehrere genaue Zeichnungen erläuterten Beschreibung des Apparates, welche wir hier nur in den Hauptzügen wiedergegeben

haben, uns nur für die Vorzüglichkeit des höchst sinnreichen Apparates erklären, der die doppelte Aufgabe löst, sowohl die Lichtintensität in Zahlen zu bestimmen, als auch die Qualität der Farben anzugeben. Der Verfasser hat das Photometer an künstlichen Sternen geprüft und ist zu einem recht befriedigenden Resultate gekommen; es wurde nämlich ein zweiter künstlicher Stern mit Hülfe zweier Nikol'scher Prismen abgeschwächt und diese Abschwächung mit Hülfe des Apparates bestimmt.

Derselbe zweite Abschnitt des Werkes enthält noch die Methode zur Ermittelung constanter Fehlerquellen des Apparates und zur Elimination physiologischer Verschiedenheiten der Augen, die Elimination des Grundes, die Helligkeitsmessung verschiedenfarbiger Sterne, die Farbenbestimmung der Gestirne, die Helligkeitsmessung von Nebelflecken und planetarischen Scheiben, die Methode zur Vergleichung der von Flächen und Punkten ausgestrahlten Lichtmengen, die Vereinigung eines Mikrometers mit dem Astrophotometer.

Fortsetzung folgt.

Vermischte Nachrichten.

Blitzableiter. Die Königl. belgische Akademie wurde von der belgischen Regierung über die Wirkung der Blitzableiter befragt. In Rücksicht hierauf hat Herr F. Duprez in den Moniteur belge eine Note eingerückt, in welcher er über den Schaden spricht, dem die ohne Blitzableiter versehenen Gebäude ausgesetzt sind und an zahlreichen Beispielen zeigt, welchen Grad des Zutrauens die Anwendung der Blitzableiter verdiene. In Folge dieser Bemerkung hat die Regierung Herrn Duprez um eine Instruction zur Aufstellung der Blitzableiter gebeten. Dieselbe ist jetzt erschienen. Sie hat zum Hauptzwecke, die öffentlichen Behörden in Stand zu setzen die Aufstellung der Blitzableiter zu überwachen, indem sie die Principien und die Regeln zur Construction derselben angiebt.

Zu verkaufen: Ein astronomisches Fernrohr von 39‴ Oeffnung und 100-facher Vergrösserung, mit feiner Vertical-Bewegung und einem theilweise hölzernen Stativ sammt Kasten. Es zeigt α Piscium deutlich doppelt und in der Dämmerung selbst γ Virginis. Der billige Preis von 65 Thalern dürfte es besonders Dilettanten empfehlen. Näheres bei

Ingenieur **Heim** in **Wasseralfingen** (Würtemberg).

In der Dieterich'schen Buchhandlung in Göttingen ist erschienen:

Klinkerfues, W., Ueber Bahnbestimmungen von Planeten und Cometen aus verschiedenen Combinationen von Beobachtungen. gr. 4. geh. 12 Ngr.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 45. Mittwoch, den 5. November. 1862.

Die Sonnenfackeln und Flecken.

Fortsetzung von S. 338.

Flecken-Inneres. Der Fleck erscheint, doch nicht in genauem mathematischen Sinn, inmitten des Hofes, und macht nicht den Eindruck, tiefer eingesenkt zu sein als dieser. Während der Hof eine allgemeine Einschmelzung oder wenigstens Einsenkung eines gesammten Lichtrings, scheint der Fleck ein Durchbrechen desselben. Dieser Durchbruch, wenn er stark wird, erfolgt nicht plötzlich in ganzer Grösse, sondern erweitert sich erst allmählig, bald von Stund zu Stund, bald von Tag zu Tag erkenntlich. Bald entstehen zu Anfang mehrere kleine Durchbrüche, die allmählig zusammenfliessen, und neben diesen andre neue Durchbrüche fort; bald kommt ein Fleck einzeln, und vergrössert sich entweder nicht, oder bis zur enormen Grösse. Wie das Wachsen in die Weite geschieht dasjenige in die Tiefe bei grossen Flecken sehr oft erst allmählig. Von einem grossen Fleck (an welchem man natürlich ihre allgemeine Natur am besten studiren kann) liegt zum Beispiel der grössere Theil vollendet da, $^1/_4$ davon ist aber erst halb durch; er ist nicht mehr Theil des Hofs; er ist glatt, dunkler, und wird immer dunkler, zuletzt schön violett, bis endlich schwarz wie der Rest. Dies kann langsam, schnell oder auch gar nicht vor sich gehen, d. h. der Fleck unvollständig bleiben, bis er wieder verschwindet. Eben so entsteht oft der Fleck von 2 od. 3 Seiten herein, wo dann sogenannte Lichtbrücken inzwischen bleiben, die allmählig schmäler oder abgebrochen werden, bis sie zuletzt ganz verschwinden, oder die ebenfalls bis zu Ende sich behaupten. Aehnlich wie Brücken durch die Mitte gehen oft von der Seite lange, gefiederte Ausläufer in den dunkeln Fleck hinein. Häufig entstehen im Hof eines grossen Flecks

oder Groups auch kleine Durchbrüche, die bald zu vollen Flecken werden, bald halb durchgebrochen ganz deutlich so bleiben. Sie erinnern gedrungen an die kleinen Mondkrater, die oft rings an Ringgebirgen kleben. Die Farbe der Flecke, wenn sie ausgebildet dastehen, ist überall völlig gleich bis an die äusserste Grenze und völlig scharf, wenn nicht in strenger Wirklichkeit, doch dem Scheine nach. — Die Grenze der Flecke ist, während die der Höhe stets rundlich, so unregelmässig und oft so abentheuerlich, als nur eine Phantasie sie erfinden könnte; meist ausserordentlich zackig, immer und stets aber von einer Schärfe, wie nur feste Körper sich zeigen können. Diese Schärfe der Grenzen und die dunkle Färbung zeugen dafür, dass die Flecke nicht Luft-, sondern Bodengebilde sind, bewirkt von einem eigenen Agens, das sie dunkel macht, d. h. der Sonne hier das Licht nimmt.

Was wird aus dem Lichtstoff während des Bestehens des Fleckes? Einige wollen über den Flecken oft wie Rauchiges, gasartig Aufsteigendes gesehen haben. Dies war wohl Täuschung der Instrumente, oder Verwechslung mit dem allgemeinen Lichtnebel, von dem wie gesagt fast immer etwas auch in den Fleckengegenden schweben bleibt. Denn im Uebrigen zeigen keine astronomischen Bilder eine Schärfe, welche der der Sonnenflecke gleichkommt. Verdunstet wirklich etwas vom Fleckenstoff, so kann dies nur in unsichtbarer Gasform geschehen, der sich nachher crystallinisch wieder niederschlägt. Etwas Aehnliches lässt sich durch keine Beobachtung bestätigen.

Andre glaubten, der Lichtstoff lege sich während des Flecks als Lichtwall rings um dessen Hof an. Allein, da die Flecke beständig Gestalt ändern, zuerst wachsen und dann wieder abnehmen, wie könnte da der Lichtwall umher beständig nachzügeln. Die Beobachtung weist wieder nicht auf Aehnliches, obschon man solche Lichtwälle, wo sie sind, so gut stehen müsste als alle übrigen Fackelgebirge. Die Idee ist wahrscheinlich Verwechslung mit der letztern, wo sie Centralflecke in sich bergen.

Es bleibt wohl keine andere Annahme möglich, als entweder die Sonne selbst ist dunkel, hat die Berge in der Luft, und Atmosphären so dicht, dass man mit dem Messer alle beliebigen Figuren daraus schneiden kann, oder die Flecke sind, wie das treue Fernrohr weist, auf dem Boden, und bestehen aus Versenkungen, wie angegeben. Denn auch blosse Lichtentziehungen sind es nicht; die Einsenkung zeigt sich zu deutlich, und lässt sich auch optisch beweisen; zudem zeugt die Schwäche der Flecke

und ihre scharfe Grenze dagegen. Die Flecke können nichts Anderes als wirkliche Bodeneinsenkung und Wiedererhebung sein, ähnlich wie sie auch in unsern Kratern sich zeigt. Hierbei bleibt nur räthselhaft, dass der Fleck, wenn er gross ist, nicht allmählig sich zusammen wiedererhebt, sondern von den Seiten nach innen wieder zuwächst. Es müsste sein, dass neben der Senkung und Hebung doch zugleich eine Verflüchtigung in Gase statt findet, die sich allerdings nur von den Seiten nach innen wieder niederschlagen. Auch bei unsern Vulkanausbrüchen spielen die aufsteigenden Gase eine Hauptrolle.

Schwarze Farbe der Flecke. Wenn auch Lichtentziehung nicht Ursache der Flecke, ist sie eine merkwürdige Folge davon. Das erst Bemerkbare ist Wegziehen oder Aufheitern der Photosphäre über die ganze Region der Fackeln und Flecke, worauf der Sonnenboden in auffallendem Glanz erscheint. Darnach bemerkt man, wenn die Flecke nicht zu plötzlich durchbrechen, hier oder dort wie Gewelltes; dann folgen Hof und Flecke, Halblichte und Dunkel meist zusammen; aber beide bilden sich fort. Um sich von dem Schwarz der Flecke eine Vorstellung zu machen, ist zu bemerken, dass alle grössern, und wohl auch die kleinsten sichtbaren schon, über den Sonnenhorizont hinabgehen. Warum der vulkanische Process, durch den die Flecke entstehen, der Sonne inner ihrer Grenze zugleich das Licht raubt, ist schwer zu begreifen, jedenfalls nur auf chemischem Weg zu untersuchen.

Schluss folgt.

Ueber eine einfache Abänderung des Steinheil'schen Prismenphotometers zur Messung lichtschwacher Sterne.

Von Herm. J. Klein in Cöln.

Schluss von S. 331.

1861.				Bemerkung.
27/5	10 40^m	τ Boot. $=1{,}211$	v Bootis $=1{,}000$	
28/5	10-25	„ $=1{,}082$	„ $=1{,}000$	
4/6	10	„ $=1{,}145$	„ $=1{,}000$	Gute Beobach-
13/6	10 10	„ $=1{,}089$	„ $=1{,}000$	tungen.
		Mittel $\tau = 1{,}132 \pm 0{,}052$		
25/11	9^{h}16^m	ϑ drac. $= 1{,}000$	ι drac. $= 1{,}278 \pm 0{,}086$	Beide Sterne scintilliren sehr.
4/12	8 20	„ $= 1{,}000$	„ $= 1{,}653 \pm 0{,}142$	Bei zieml. stark. Froste sehr klarer Himmel.

Auch aus Vergleichungen mit andern Sternen fand sich, dass ι am 4/12 bedeutend heller als am 25/11 war. Herr Professor Heis vermuthete schon früher bei diesem Stern Veränderlichkeit.

1862.				Bemerkung.
1/5	8^h50^m	g Leonis	= 1,000 μ Leonis = 3,026	
5/5	9 25	„	= 1,000 μ „ = 3,039	
		Mittel	μ = 3,032 ± 0,006	
9/6	11^h52^m	ζ Lirae	= 1,000 γ Lirae = 2,183	
10/6	10 22	„	= 1,000 γ „ = 2,309	
13/6	11 10	„	= 1,000 γ „ = 2,228	Mess. bei Vollmond.
		Mittel	γ = 2,240 ± 0,052	
25/5	8^h15^m	δ Leonis	= 1,000 β Leonis = 1,427	
26/5	10^h	„	= 1,000 β „ = 1,445	
		Mittel	β = 1,436 ± 0,009	

Das Instrument, welches ich bei diesen Messungen benutzte, besitzt ein achromatisches Objectiv von 13 Linien Oeffnung. Mit demselben lassen sich noch Sterne 6. Grösse mit Genauigkeit messen.

Die angeführte Messungsmethode ist ihrer grossen Einfachheit wegen vorzugsweise zur Beobachtung veränderlicher Sterne anwendbar, da den meisten derselben die Vergleichungssterne so nahe beisammen gewählt werden können, dass Correktionen wegen verschiedener Höhe ganz fortfallen.

Die thermische Windrose für Nordwest-Deutschland.

Fortsetzung von S. 341.

Um die in den aufgeführten, unmittelbar aus den Beobachtungen abgeleiteten Werthen noch vorhandenen Anomalien zu entfernen und die Punkte der Windrose zu bestimmen, in welche die thermometrischen Maxima und Minima fallen, entwickelt der Verfasser aus der Gleichung:

$$t_n = u + u_1 \sin(n\,45^0 + U_1) + u_2 \sin(n\,90^0 + U_2) + \ldots$$

die Interpolationsformeln für die einzelnen Monate.

Für u u_1 U_1 u_2 und U_2 wurden folgende Werthe bestimmt:

	u	u_1	U_1	u_2	U_2
Januar	— 0,265	2,900	198°23′	0,574	99°23′
Februar	+ 0,077	2,780	197 9	0,418	87 56
März	1,760	2,138	235 30	0,957	158 51
April	5,880	1,224	276 41	0,292	198 22
Mai	9,470	1,128	285 12	0,236	138 26
Juni	12,720	1,390	329 58	0,011	231 11
Juli	14,350	1,630	343 37	0,062	255 56
August	13,860	1,546	338 27	0,235	261 11
September	10,951	0,628	353 57	0,129	204 41
October	7,270	0.974	224 58	0,298	105 35
November	3,340	2,019	198 20	0,690	133 32
December	0,151	2,963	193 4	0,967	103 36

Die Tafel VI enthält die Zusammenstellung der beobachteten und der nach der Formel berechneten Temperatur bei verschiedenen Windesrichtungen. Folgende Tafel enthält die Abweichungen der berechneten Temperaturen der verschiedenen Windesrichtungen von den Monatsmitteln.

	Mittl. Temperatur	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Januar	—0,43	—0,34	—2,49	—3,31	—1,38	+1,48	+2,69	+2,19	+1,41
Februar	0,55	—0,40	—2,44	—3,07	—1,30	+1,25	+2,47	+2,34	+1,38
März	1,84	—1,16	—3,30	—2,21	+1,47	+1,69	+1,65	+1,39	+0,45
April	5,56	—1,32	—1,05	+0,23	+1,24	+1,12	+0,42	—0,87	—0,95
Mai	8,85	—0,93	—0,74	—0,14	+1,15	+1,25	+0,36	—0,45	—0,80
Juni	12,02	—0,71	+0,35	+1,21	+1,35	+0,70	—0,36	—1,19	—1,34
Juli	13,40	— 0,52	+0,77	+1,68	+1,45	+0,40	—0,78	—1,59	—1,44
August	13,31	—0,93	+0,26	+0,67	+1,78	+0,32	—0,99	—0,21	—1,06
September	10,74	+0,05	+0,16	+0,34	+0,46	+0,15	—0,40	—0,54	—0,23
October	7,52	—0,40	—1,05	—0,98	+0,08	+0,97	+0,89	+0,40	+0,08
November	3,34	—0,16	—1,28	—2,41	—0,43	+1,13	+1,29	+1,22	+1,41
December	0,73	+0,27	—2,74	—3,81	—1,34	+1,61	+1,23	+1,93	+1,59

Fortsetzung folgt.

Wiederauffindung der Daphne (41).

Hr. Dr. Luther entdeckte am 31. August in Bilk einen Planeten eilfter Grösse, in dessen Bahnebene er einige Aehnlichkeit mit der der Daphne, die bis jetzt nicht wiedergefunden war, erkannte. Spätere Beobachtungen haben die von H. Dr. Luther geäusserte Vermuthung, dass der von ihm entdeckte Planet kein neuer sei, vollkommen bestätigt. Die aus Aug. 31. Bilk, Sept. 5. und Sept. 11. Berlin abgeleiteten Elemente des Planeten sind die folgenden:

Epoche 1862 Sept. 5,5 mittl. Zt. Berlin.

$M = 88^0 51' 17'',5$
$\pi = 233\ 44\ 39\ ,8$
$\Omega = 179\ \ 7\ \ 7\ ,7$ } Scheinb. Aequin. der Epoche
$i = 14\ 38\ 49\ ,4$ }
$\varphi = 16\ 47\ 27\ ,7$
$\mu = 728'',320$
$\log a = 0{,}458452$

Die Elemente stimmen so nahe mit den von Herrn Dr. Seeling berechneten Daphne-Elementen überein, dass wohl kein Zweifel mehr an der Identität beider Planeten sein kann.

Der Doppelstern ξ Ursae maioris.

Herr Breen findet aus den Beobachtungen 1819,10 bis 1860,08 für die Bahn des Sternes ξ Ursae maioris folgende Elemente:

Perihel	1816,32
Umlaufszeit	63,14 Jahre
Excentricität	0,3929
Halbe grosse Axe	2'',454
Ω	97° 18'
Entfernung des Perihels von Ω	132° 53'
Neigung	52° 16'

Benutzt wurden die Beobachtungen von Struve, Bessel, Breen, Fletscher und Wrottesley.

Neue Elemente für die Urania und Hesperia.

Herr Dr. W. Günther in Breslau hat für die Urania die folgenden Elemente neu bestimmt:

1855 Jan. 0,0 mittl. Zt. Berlin.

$M = 335^\circ 19' 43'',5$
$\Omega = 308\ 12\ 23\ ,1$
$\pi = 30\ 54\ 57\ ,4$
$i = 2\ 5\ 57\ ,4$
$\varphi = 7\ 16\ 49\ ,0$
$\mu = 975'',21978$

Für die Hesperia (69) hat H. Schiaparelli in Mailand die nachfolgenden Elemente berechnet:

Epoche 1861 Juni 3,0 mittl. Mail. Zeit.

$M = 52^\circ 53' 47'',0$
$L = 164\ 2\ 7\ ,7$
$\pi = 111\ 8\ 20\ ,7$
$\Omega = 186\ 58\ 42\ ,7$
$i = 8\ 28\ 25\ ,0$
$\varphi = 10\ 3\ 3\ ,5$
$\log a = 0,476387$
$\mu = 684'',585$

Grundzüge der allgemeinen Photometrie des Himmels.

von Dr. J. C. F. Zöllner.

Fortsetzung von S. 352.

Der dritte Abschnitt des Werkes betrifft die Beobachtungen Der Verfasser giebt als Aufgabe, welche die Photometrie des Himmels zu lösen hat, eine dreifache an:

Erstens soll das relative Intensitätsverhältniss aller himmlischen Körper bestimmt werden, welche uns als leuchtende Punkte erscheinen. Hierunter ist sowohl die Anfertigung eines photometrischen Fixsternkatalogs, als auch für schwache Vergrösserungen die Bestimmung des relativen Intensitätsverhältnisses von Planeten begriffen.

Zweitens soll das Lichtverhältniss solcher Lichtmengen bestimmt werden, welche zwei Körper ausstrahlen, von denen uns der eine als Punkt, der andere als Fläche erscheint. Hierunter ist die photometrische Vergleichung des Mondes und der Sonne mit Fixsternen begriffen.

Drittens sollen die verschiedenen Theile einer leuchtenden Fläche photometrisch miteinander verglichen werden. Hierunter ist sowohl die Bestimmung des Intensitätsverhältnisses einzelner Theile auf planetarischen Scheiben als auch die Helligkeitsmessung von Nebelflecken begriffen.

Der Verfasser beschäftigt sich in dem dritten Abschnitte ausschliesslich mit der Behandlung der ersten Aufgabe und zwar nur mit der Bestimmung des relativen Intensitätsverhältnisses von Fixsternen. Er bemerkt: „Die allgemeinste und darum wahrscheinlichste Annahme, welche wir in Bezug auf das Licht sämmtlicher Fixsterne machen können, besteht darin, dass wir Intensität und Farbe eines jeden Sterns als Functionen der Zeit betrachten und daher streng genommen alle Sterne als veränderliche voraussetzen. Das numerische Verhältniss der veränderlichen zu den sogenannten unveränderlichen Sternen ist demnach ein durchaus relatives und lediglich durch die Anzahl und Genauigkeit unserer Beobachtungen bedingtes."

Weiter unten heisst es:

„Wollen wir daher den Werthen des relativen Intensitätsverhältnisses der Fixsterne nicht eine ganz willkürliche und nicht weniger als wahrscheinliche Annahme zu Grunde legen, so müssen unsere Beobachtungen eine derartige Anordnung erhalten, dass in verhältnissmässig kurzer Zeit eine beschränkte Anzahl von Sternen mehrmals hintereinander beobachtet und das aus diesen Beobachtungen abgeleitete relative Intensitätsverhältniss mit Angabe der mittlern Beobachtungszeit in einen Katalog gebracht wird. Auf keinen Fall dürfen zur Erlangung von Mittelwerthen Beobachtungen combinirt werden, welche an verschiedenen Abenden angestellt worden sind. Man würde sich durch ein solches Verfahren offenbar gerade derjenigen Vortheile berauben, welche man mit einem genauen und bequemen photometrischen Apparate zur möglichst schnellen Entdeckung zahlreicher (?) neuer veränderlicher Sterne in Händen hat."

Fortsetzung folgt.

Vermischte Nachrichten.

Gewitter und Regen auf Nebel. Herr Pfarrer Sulzer schreibt uns aus Ittendorf am Bodensee: „Es herrscht in unserer Gegend die Witterungsregel: „jeder Nebel des Monats März müsse nach 100 Tagen als Gewitter oder Regen wieder „herunterkommen." Ich habe oft darüber gelacht und gefragt, wo sich denn wohl die Nebel diese Zeit hindurch aufhalten, da es in einer so langen Periode viel Regen und viel schöne Tage giebt. Die lange andauernden Regentage dieses Juni haben mich aber veranlasst meine Tabellen nachzuschlagen und siehe da! ich hatte in 23 Jahren 72 Nebel im Monate März aufgezeichnet. 55-mal traf es je auf den 100. Tag Regen oder Regen und Gewitter, und nur 17mal war der 100. Tag hell. Es wäre interessant, wenn auch andere Beobachter, denen längere Beobachtungs-Jahre zu Gebote stehen, über den Werth dieser volksthümlichen Witterungsregel sich aussprechen würden."

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 46. Mittwoch, den 12. November. **1862.**

Monatsephemeride December 1862.

Sonnenephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag.	Zeitgl. m s	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Culm. Dauer. ′ ″	Halbm. ′ ″	Unterg. h m	Aufg. h m
M	1	— 10 46	16 29 24	—21 49 22	2 20	16 15	3 49	19 51
D	2	10 23	33 43	58 29	2 21	16 15	3 48	19 52
M	3	10 0	38 3	22 7 11	21	15	48	54
D	4.	9 36	42 24	15 27	31	15	47	55
F	5.	9 11	46 45	23 18	21	15	47	57
S	6.	8 46	51 7	30 42	21	16	46	58
S	7.	8 20	55 29	37 40	21	16	46	59
M	8.	7 54	59 52	44 11	22	16	46	20 0
D	9.	7 28	17 4 15	50 15	22	16	45	2
M	10.	7 0	8 39	55 53	22	16	44	3
D	11.	6 33	13 3	23 1 3	22	16	44	4
F	12.	6 5	17 28	5 46	22	16	44	5
S	13.	5 37	21 53	10 1	22	16	44	6
S	14.	5 8	26 18	13 49	22	16	44	6
M	15.	4 39	30 44	17 8	22	17	44	7
D	16.	4 10	35 10	20 0	22	17	44	8
M	17.	3 40	39 36	22 24	22	17	44	9
D	18.	3 11	44 2	24 19	22	17	44	9
F	19.	2 41	48 28	25 47	22	17	45	10
S	20.	2 11	52 55	26 46	22	17	45	10
S	21.	1 41	57 22	27 17	22	17	45	11
M	22.	1 11	18 1 48	27 19	22	17	46	11
D	23.	0 41	6 15	26 54	22	17	47	12
M	24.	— 0 11	10 42	26 0	22	17	47	12
D	25.	+ 0 19	15 8	24 37	22	17	48	13
F	26.	0 49	19 35	22 47	22	17	48	13
S	27.	1 19	24 1	20 28	22	17	49	13
S	28.	1 48	28 27	17 41	22	17	50	13
M	29.	2 18	32 53	14 26	22	17	51	13
D	30.	2 47	37 19	10 43	22	17	3 52	20 13
M	31.	2 16	41 45	6 33	22	17	3 53	20 13

Schiefe der Ekliptik. December den 6.: 23°27′22″,4; den 16.: 23°27′22″,2 den 26.: 23°27′22″,1; den 36.: 23°27′22″,0.

Parallaxe. Dec. den 6.: 8″,71; den 16.: 8″,72; den 26.: 8″,72; den 36.: 8″,72.

Mondephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag.	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Parall. ′ ″	Halbm. ′ ″	Culm. h m	Unterg. h m	Aufg. h m
M	1.	0 49 13	+10 18 7	55 33	15 8	8 24	15 46	1 18
D	2.	1 37 2	14 21 45	4	0	9 10	16 55	1 39
M	3.	2 25 47	17 45 44	54 40	14 54	9 57	18 1	2 4
D	4.	3 15 39	20 21 40	22	49	10 45	19 4	2 34
F	5.	4 6 30	22 2 28	9	45	11 33	19 59	3 11
S	6.	4 57 53	22 43 25	1	43	12 23	20 47	3 56
S	7.	5 49 13	22 22 50	53 57	42	13 11	21 26	4 49
M	8.	6 39 52	21 2 26	54 0	43	13 59	21 58	5 49
D	9.	7 29 23	18 46 56	8	45	14 45	22 24	6 53
M	10.	8 17 37	15 43 4	22	49	15 30	22 46	8 0
D	11.	9 4 41	11 58 44	45	55	16 14	23 5	9 9
F	12.	9 51 2	7 42 11	55 15	15 3	16 57	23 23	10 18
S	13.	10 37 19	+ 3 1 57	53	14	17 41	23 41	11 29
S	14.	11 24 19	— 1 52 45	56 40	26	18 27	23 59	12 42
M	15.	12 13 1	6 51 7	57 33	41	19 15		13 59
D	16.	13 4 22	11 39 38	58 30	56	20 8	0 21	15 19
M	17.	13 59 17	16 0 57	59 27	16 12	21 4	0 46	16 41
D	18.	14 58 18	19 33 44	60 18	26	22 5	1 20	18 1
F	19.	16 1 12	21 54 49	59	37	23 10	2 5	19 15
S	20.	17 6 45	22 44 25	61 23	44		3 4	20 15
S	21.	18 12 51	21 53 4	27	45	0 14	4 18	21 2
M	22.	19 17 12	19 25 58	10	40	1 17	5 41	21 37
D	23.	20 18 15	15 41 10	60 34	31	2 17	7 7	22 4
M	24.	21 15 25	11 8 16	59 47	18	3 11	8 31	22 27
D	25.	22 9 2	5 56 45	58 52	2	4 2	9 52	22 46
F	26.	22 59 53	— 0 42 21	57 54	15 47	4 50	11 9	23 5
S	27.	23 48 55	+ 4 23 42	56 58	32	5 37	12 23	23 24
S	28.	0 37 4	9 8 53	9	18	6 22	13 35	23 45
M	29.	1 25 8	13 23 15	55 27	7	7 8	14 45	
D	30.	2 13 44	16 58 20	54 54	14 58	7 54	15 53	0 8
M	31.	3 3 11	19 46 37	54 29	14 51	8 41	16 56	0 36

Dec.	h m		Dec.	h m	
5.	20 30,7	☍ Vollmond	20.	17 57,3	● Neumond.
7.	2	☾ im Apogäum.	20.	17	☾ im Perigäum
13.	23 50,0	☽ Letztes Viertel.	27.	12 38,3	☾ Erstes Viertel.

Planetenephemeride. 0^h mittl. Berl. Zeit.

Mon.-Tag.		Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
☿	2.	15 47 10	— 19 24 8	0.1334	23 3	18 48	3 18
	8.	16 25 43	21 51 13	0.1494	23 18	19 20	3 16
	14.	17 5 39	23 41 2	0.1581	23 34	19 49	3 19
	20.	17 46 50	24 47 35	0.1605	23 52	20 15	3 29
	26.	18 29 0	25 5 46	0.1567	0 10	20 36	3 44
	31.	19 4 37	24 40 47	0.1485	0 26	20 49	4 4

Mon.-Tag.	Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
♀ 2.	16 25 15	— 21 24 48	0 2329	23 41	19 40	3 42
8.	16 57 24	22 39 38	0 2332	23 50	19 57	3 42
14.	17 30 3	23 30 4	0.2332	23 59	20 12	3 45
20.	18 3 0	23 54 38	0 2328	0 0	20 25	3 51
26	18 36 3	23 52 34	0.2320	0 17	20 34	4 1
30.	19 3 29	23 30 28	0.2311	0 25	20 39	4 11
♂ 10.	0 50 34	+ 5 34 37	9.8798	7 35	1 2	14 7
22.	1 7 39	7 43 37	9.9349	7 5	0 21	13 58
♃ 10.	13 22 23	— 7 22 59	0.7736	20 7	14 42	1 31
22.	13 29 11	8 1 8	0.7609	19 26	14 5	0 47
♄ 10.	12 19 47	+ 0 17 2	0.9879	19 4	13 0	1 9
22.	12 22 8	0 5 19	0 9790	18 19	12 16	0 23
♅ 10.	5 11 0	+ 23 3 22	1.2591	11 55	3 57	20 15
22.	5 8 48	23 0 51	1 2586	11 6	2 47	19 25
♆ 6.	0 6 15	— 0 52 55	1 4707	7 6	1 8	13 4
16.	6 13	0 52 40	1.4732	6 27	0 29	12 25
26.	6 24	0 51 1	1.4757	5 48	23 50	11 46

Sternbedeckungen vom Monde.

Dec.	Stern.	Gr.	Eintritt. h m	Ort. °	Austritt. h m	Ort. °
3.	40 Widder	6	6 1,3	138	6 26,5	181
6.	109n Stier	5.6	4 37,8	100	5 30,6	249
9.	5r Krebs	6	10 31,2	112	11 43,6	275
10.	65a³ Krebs	5	17 1,2	128	18 14,8	285
18.	7δ Scorpion	3	20 1,0	4′,1 nördl. v. ☾Rde.		

Oppositionen der kleinen Planeten.

		Oppos.	Rectasc.	Declin.	Grösse.
Elpis	(56)	Mitte Dec.			12,9
Calliope	(22)	15. Dec.	5h 44m	+22° 44′	11,5
Urania	(30)	16. —	5 39 5s	+26 0 21	9,2
Circe	(34)	25. —	6 16 44	+14 27 58	11,2

Scheinbare Oerter Bessel'scher Fundamentalsterne.

	α Kleiner Bär.		α Fuhrmann.		β Orion.	
Dec.	1h 9m	+88° 35′	5h 6m	+45° 51′	5h 7m	−8° 21′
6.	39 ,97	6″,02	37s,53	16″,03	59s,43	45″,21
16.	32 ,75	8 ,15	37 ,68	17 ,43	59 ,53	47 ,08
26.	25 ,17	9 ,93	37 ,77	18 ,81	59 5,8	48 ,90

Planetenconstellationen.

Dec.	h m		Dec.	h m	
6.	6 26	♃ ☌ ☾ AR. Decl. ♃ +23° 4',1 „ ☾ +22°43',9	20.	22 4	♀ ☌ ☾ AR.
			21.	14 6	☉ in ♑ Wintersanfang.
			28.	21 4	☿ ☌ ☾ AR.
15.	3 47	♄ ☌ ☾ AR.	30.	7 53	☿ ☌ ♀ AR.
16.	9 43	♃ ☌ ☾ AR.			
20.	16 14	☿ ☌ ☾ AR.			

Jupiterstrabanten-Verfinsterungen.

I. Mond Eintritte: Dec. 16. $16^h 23^m 42^s$; 23. $18^h 17^m 10^s$; 30. $20^h 10^m 36^s$.

II. Mond. Eintritte: Dec. 1. $17^h 36^m 47^s$; 26. $14^h 32^m 31^s$.

Lichtwechsel veränderlicher Sterne. Berl. mittl. Zt.

I. Algol. Minima.

Dec.			
	3.	8h	19m
	6.	5	8
	14.	19	35
	17.	16	25
	20.	13	14
	23.	10	3
	26.	6	52

II. δ Cephens.

Dec.				
	2.	4h	44m	Min.
	3.	19	8	Max.
	7.	13	32	Min.
	9.	3	56	Max.
	12.	22	19	Min.
	14.	12	43	Max.
	18.	7	7	Min.
	19.	21	31	Max.
	23.	15	55	Min.
	25.	6	19	Max.

III. β Leier.

Dec.				
	3.	18h	45m	II Max.
	7.	4	4	Hauptmin.
	10.	6	4	Hauptmax.
	13.	13	4	II Min.
	16.	16	34	II Max.
	20.	1	54	Hauptmin.
	23.	3	54	Hauptmax.
	26.	10	54	II Min.
	29.	14	24	II Max.

IV. η Adler.

Dec.			
	1.	20h	20m
	4.	5	20
	9.	0	34
	11.	9	34
	16.	4	48
	18.	13	48
	23.	9	2
	25.	18	2
	29.	23	16

V. ζ Zwillinge.

Dec.				
	1.	22h	47m	Min.
	7.	4	17	Max.
	12.	2	42	Min.
	17.	8	12	Max.
	22.	6	37	Min.
	27.	12	7	Max.

Die Sonnenfackeln und Flecken.

Schluss von S. 355.

Vergleichung der Sonnenfackeln und Flecke mit den Mondringgebirgen und Kratern. Mit Ausnahme davon, dass die Sonnengebilde vorübergehend, die Mondgebilde bleibend sind, haben beide auffallende Aehnlichkeiten: so die runde Form, die Einsenkung unter das allgemeine Niveau, das Einklecksen kleiner späterer Krater in die früheren, die Fackel- oder Lichtgebirge entsprechend den Ringgebirgen auf dem Mond. Am auffallendsten ist die Gleichheit in den Grössenverhältnissen. Der Diameter des Mondes ist fast genau $\frac{1}{400}$ von dem der Sonne. Dieses nämliche Verhältniss behalten alle Formen hier und dort bei, so weit

wir davon zu urtheilen vermögen. Ein Sonnenfleck z. B. von 4000 Meilen Durchmesser ist verhältlich einem Mondringgebirge von 10 M., eine Lichtader von 10—20000 M. einer Mondbergader von 25—50 Meilen; ein Fackelring oder Lichtgebirg vom Erddiameter, (deren gewöhnliche Grösse?) einem Mondringgebirg von 9—10 Meilen. Die Einsenkung von Sonnenhöfen schätzte Herschel (wohl etwas stark) bis auf 500 M. Tiefe. Mondkratertiefen von 500 – 1500t entsprächen Einsenkungen der Sonnen-Flecke von 50—150 M. Das Profil des Lichtgebirges, welches ich im Sonnenrand senkrecht in einen Fleckenhof abstürzen sah, schätzte ich auf $\frac{1}{2000}$ des Sonnendiameter = bei 100 M. Höhe, was auf dem Mond einem Bergwall von 6000′ entspräche. — Berge von 100 M. Höhe, sind solche aber irgendwo nur gedenkbar? Es ist Thatsache, dass wir die Lichtberge sehen, und eben so dass wir Gegenstände von viel weniger als $\frac{1}{100}$m Zeit = 100 M. auf der Sonne nicht sehen können. — Berge von 100 M. Höhe entsprechen übrigens auch nur den irdischen nach dem Verhältniss des Erd- zum Sonnendurchmesser = 110. Auf der colossalen Sonne passen unsre irdischen Maasse wohl in Vielem nicht. Was für gewaltige Kräfte müssen es sein, die in Stunden oder Tagen 100 M. hohe Berge auftreiben, oder Gegenden bis von der Grösse der Erde und mehr, 100 Meilen tief versenken.

Da Sonne und Mond so viele augenfällige Analogien zeigen, dürften wir mit der Zeit deren noch mehrere entdecken, so z. B. eine Aehnlichkeit zwischen der Vulkan und Krater zeugenden Mond- und Sonnen-Unterwelt. Nur findet der Unterschied statt, dass die innere Mondthätigkeit Licht, die der Sonne Finsterniss im Gefolge bringt.

Folgen einer grössern Fleckenbildung. Man denke einmal die Wirkung, wenn sich auf einem Weltkörper plötzlich eine Landstrecke wie ein Königreich oder gar wie eine Erdhemisphäre versenkt, einschmilzt, verdunkelt. Auf der ganzen Weite müsste plötzlich alles vernichtet sein; es müsste die schauerlichste Wüste werden. Die Fleckenzone kann man sich nicht bewohnbar vorstellen. Wozu denn solche Einrichtungen? Ja, sind die Gelehrten schon bis ins Innerste der Erde vorgedrungen? Ist es so ausgemacht, dass sie, dass die Weltkörper überhaupt bis in den Mittelpunkt ausgemauert? Könnten es nicht, ohne die Newton'schen Gesetze im mindesten zu stören, eben sowohl Halbkugeln sein, die ihre besondern Vorrichtungen in Anspruch nehmen?

S. *F. v. M.*

Polarbanden.

August.

16. 3^h30^m Nchmttgs. Der Himmel grösstentheils von Cirris und Cirrostratis bedeckt, welche theilweise zu Streifen formirt erscheinen mit Convergenz gegen SO und NW.

17. 8^h30^m Mgs. Der Himmel gänzlich von Cirris bedeckt. Gegen 9^h bilden sich Streifen von wolliger Textur und Convergenz in W und O. Noch um 4^h Nchmttgs. waren dieselben, wenngleich schwach, sichtbar.

21. 1^h30^m—3^h Nchmttgs. Cirrostrati, welche vom NW Horizonte aufsteigend sich zu grathförmigen Aesten verzweigen.

22. 9^h Mgs. Mehrere Streifen von wolliger Textur halbkreisförmig um einen Punkt am NW Horizt. gruppirt. Doch reichen nur diejenigen auf der westlichen Seite des Himmels bis in die Nähe des SSO Horizonts herab. 9^h15^m waren die östlichen Streifen schwächer geworden, aber jene westlichen hatten sich zu einem prachtvollen Bandsysteme entwickelt. Cirris erschienen anstatt wollig durchgehends grathförmig. Um 10^h waren sie schon schwächer geworden und $\frac{1}{2}$ Stunde später verschwunden.

25. 4^h Mttgs. Von NW durch den Zenith nach SO erstreckt sich ein breites Cirrus-Band, welches in der Längenrichtung gestreift erscheint. Um 5^h wurden diese Furchen sehr verwaschen und $5^h10'$ verschwand das Ganze.

26. 9^h Mgs. Der Himmel rein, nur einzeln Cirris im N.

12^h. Immer mehr Cirri ziehen von W herauf.

4^h. Der Himmel gänzlich von Cirris bedeckt.

27. Während des Nachmittags bedeckten dichte Cirrus-Massen, welche von W heraufzogen, den Himmel gänzlich.

31. 8^h15^m Mgs. Eine dichte Cirrus-Decke bedeckt den Himmel.

Gegen 10^h bilden sich wollige Streifen mit Convergenz gegen NW und SO, welche gegen 11^h wieder verschwinden. 5^h Nachmittags zeigen sich aufs Neue Polarbanden mit Convergenz im O und W, welche gegen $6^h15'$ in einander fliessen und mit den übrigen, den Himmel bedeckenden Cirris eine dichte Decke bilden.

September.

1. Während des ganzen Tages massenhafte Cirri.

7. 4^h Nchmtgs. Cirri ziehen von W herauf, bedecken ge-

gen 8^h den ganzen Himmel und erscheinen um 10^h Abds. in Reihen von SW—NO gerichtet, gruppirt.

12. 9^h Mgs. Spuren von Streifen am SW Himmel.

10^h Mgs. Die Streifen haben sich mehr entwickelt, reichen von SW bis zum NO Horizont und erscheinen im Maximum etwa 30^0 über den Horizont. Um 11^h sind dieselben verschwunden.

17. 12^h Mttgs. Spuren von grathförmigen Cirrus-Streifen am N-Himmel.

23. 9^h. Cirrus-Streifen von W—O gerichtet. Um 10^h ist der Himmel von dichtgedrängten Cirrocumulis bedeckt.

26. 4^h30—$5^h20'$. Cirrus-Streifen strahlenförmig um einen Punkt am W-Horizont gruppirt.

27. und 28. Massenhafte Cirri bedecken den Himmel.

29. 4^h—5^h Nchmttgs. Cirrus-Streifen von WSW nach ONO gerichtet, theils einfach in der Längenrichtung gestreift, theils grathförmig und ästig.

Cöln. *Herm. J. Klein.*

30.

Grundzüge der allgemeinen Photometrie des Himmels,
von Dr. J. C. F. Zöllner.

Fortsetzung von S. 360.

Dann heisst es ferner:

Man kann mit meinem Photometer innerhalb einer Stunde das relative Intensitätsverhältniss von 4 Sternen bis auf ungefähr 1 Proc. genau bestimmen. Combinirt man nur 4 Einstellungen, so erhält man nach der Tabelle den wahrscheinlichen Fehler, das relative Intensitätsverhältniss von 8 Sternen in einer Stunde bis auf $\pm 0{,}0147$ oder ungefähr 1,5 Proc. genau. In der letzten Zeit meiner Beobachtungen habe ich mich mit der durch 4 Ablesungen erlangten Genauigkeit begnügt, indem es, wie ich glaube, zunächst von besonderem Interesse ist, in möglichst kurzer Zeit die Anzahl der veränderlichen Sterne vergrössern zu können.

Der Berichterstatter, dem eine Erfahrung von mehr als 20 Jahren in Bezug auf die gegenseitige Vergleichung des Glanzes der Sterne zur Seite steht, kann nicht völlig mit den oben ausgesprochenen Ansichten des Erfinders, des trefflichen photometrischen Instrumentes übereinstimmend sich erklären. Ich bin, wie vielfache Vergleichungen mir gezeigt haben, der Ansicht, dass die

meisten der Fixsterne für den Zeitraum eines oder mehrerer Jahre als unveränderlich zu betrachten sind, und dass es allerdings zur Bestimmung des relativen Helligkeitsverhältnisses von Wichtigkeit ist, auch solche Beobachtungen mit einander zu vergleichen und in Rechnung zu ziehen, welche nicht an demselben Abende oder sogar nicht innerhalb derselben Stunde angestellt sind. Die schätzbaren Untersuchungen Steinheil's, Seidel's und anderer sind desshalb nicht zu verwerfen, weil dieselben Resultate aus Beobachtungen ziehen, welche an verschiedenen Abenden angestellt wurden. Ist das Instrument auch noch so ausgezeichnet, so erachten wir doch nicht das Helligkeitsverhältniss mehrerer benachbarter Sterne dadurch festgesetzt, dass wir in möglichst kurzer Zeit Beobachtungen zur Ermittelung der Helligkeiten anstellen, sondern es ist zur Bestimmung des wahren Verhältnisses nöthig, dass zu verschiedenen Zeiten angestellte Beobachtungen mit einander verglichen werden; hierdurch nur wird es möglich, dass Beobachtungen, die trotz der scharfen Ablesungen des Instrumentes an und für sich ungenau sind, von andern genauen getrennt werden.

Fortsetzung folgt.

Vermischte Nachrichten.

Das unterirdische Wasser. Nach den Angaben von Delesse (Recherches sur l'eau dans l'interieur de la terre) macht das unterirdische Wasser einen nicht unbedeutenden Theil unsers Erdglobus aus. Annähernd ist die Menge auf 1175089 Cubik-Myriameter (gleich 2943000 fast 3 Mill. Cubikmeilen), etwas mehr als der 900. Theil des Volumens der Erdkugel. H. Delesse hält es sogar für wahrscheinlich, dass die Quantität des unterirdischen Wassers die des Wassers auf der Oberfläche übertreffe.

Saturns-Ring. Herr Schmidt beobachtete in Athen am 11. Nov. 16^h —18^h den Saturns-Ring noch als feine Linie. Nov. 21. 17^m dagegen zeigte sich, bei zwar sehr klarer aber etwas gährender Luft (bei Mondschein) vom Ringe keine Spur mehr. In Rom sah P. Secchi den Ring noch am 21. Nov.; am 22. Nov. war schlechte Witterung, am 23. Nov. konnte der Ring nicht mehr wahrgenommen werden, obgleich vielleicht noch eine äusserst schwache Spur an dem Orte, den der Ring einnahm, hervortrat. Die Luft war nicht völlig klar.

Todesfall. August Sonntag, gebürtig aus Altona, bekannt durch seine Arbeiten auf der Sternwarte zu Altona und Albany, sowie durch die astronomischen und magnetischen Beobachtungen, welche er als Theilnehmer an Dr. Kane's Expedition und in Mexico angestellt hat, ist nach zuverlässigen Nachrichten im Januar verflossenen Jahres unter 78° n. Br. infolge von Mangel und Kälte gestorben. Sonntag war diesmal Theilnehmer an der zur Untersuchung des vermutheten offenen Polarmeeres unter Dr. Hayes ausgeführten Expedition, welche im letzten Sommer bis $82\frac{1}{2}$ nördl. Br. vordrang, ohne Kane's Vermuthung bestätigt zu finden.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen" 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 47. Mittwoch, den 19. November. 1862.

Grundzüge der allgemeinen Photometrie des Himmels,

von Dr. J. C. F. Zöllner.

Fortsetzung von S. 368.

Ein Umstand, worauf bei Beobachtungen zum Zwecke der Bestimmungen der Helligkeitsverhältnisse nicht genug geachtet werden kann, ist die völlige Reinheit der Luft. Betrachten wir nun am hellen Tage oder beim Mondscheine den Himmel, wie selten finden wir das Blau völlig rein; wie häufig zeigen sich hier und da feine Nebel, besonders in Form von Streifen. Ich lasse desshalb den Beobachtungen, welche ich über die Bestimmung der relativen Helligkeit der Fixsterne mit freiem Auge in jeder klaren Nacht anzustellen pflege, jedesmal die sorgfältige Erforschung des Himmels vorangehen; ich untersuche, ob die Milchstrasse die gehörige Klarheit besitzt, ob die Grenzen der Milchstrasse, deren Gang durch die kleinen Sterne hindurch mir bekannt ist, deutlich zu erblicken sind, ob das vielleicht am Himmel stehende Zodiakallicht gehörig begrenzt erscheint, ob die kleinsten Sterne 6. Grösse mit Klarheit beständig sichtbar sind, oder ob dieselben verschwinden, um alsdann wieder aufzublinken. Habe ich auch bei völlig klarem Himmel meine Untersuchungen angefangen, so erforsche ich immerfort den Himmel, ob der Zustand desselben sich hält, ob nicht die Grenzen der Milchstrasse undeutlich werden, das Zodiakallicht seine frühere Gestalt ändert, was Alles auf einen vielleicht in bedeutender Höhe befindlichen Nebel hindeutet. Am schönsten ist der Himmel, wenn er sich kurz nach einem Regenguss aufklärt; zwischen grossen Haufenwolken erscheint der Himmel zuweilen in einzelnen Theilen ungemein schön.

Diese genauen Untersuchungen über die Reinheit der Luft

cher als beide, während die Vergleichungssterne selbst ihre gegenseitige Helligkeit nicht ändern.

Schluss folgt.

Elliptische Bahnelemente des Kometen II 1862.

Herr Prof. S. Stampfer in Wien berichtet, dass der Komet II 1862 schon nach Verlauf von 15 bis 20 Tagen sich nicht mehr in eine Parabel fügen wollte. Er suchte daher eine Ellipse, welche durch Kopenhagen Juli 27., Wien Aug. 15. und zwischenliegende Beobachtungen annähernd dargestellt wird. Die Elemente sind folgende:

$$T = \text{Aug. } 22.94556 \text{ m. Zt. Berlin.}$$
$$\left.\begin{aligned} \pi &= 344^\circ 41' 45'',2 \\ \Omega &= 135\ 27\ 41\ ,2 \end{aligned}\right\} \text{ m. Aeq. } 1862{,}0$$
$$i = 66\ 26\ 15\ ,3$$
$$\varphi = 73\ 31\ 25\ ,50$$
$$\log q = 9.983448$$

Umlaufszeit 113,5 Jahre.

Retrograd.

Ueber die Construction der Blitzableiter.

Herr Edm. Sacré hat der Akademie der Wissenschaften zu Paris Bemerkungen über die zweckmässige Construction der Blitzableiter mitgetheilt, denen wir das Nachfolgende entnehmen.

Die öffentlichen Blätter haben mitgetheilt, dass im verflossenen Sommer der Blitz einen der Blitzableiter der Caserne Prinz Eugen zu Paris traf, dann aber die Leitstange in einer gewissen Höhe vom Boden plötzlich verliess und sich andererseits, Verwüstung anrichtend, Bahn brach. Diese Thatsache lässt glauben, dass in dem Apparate sich Mängel müssen vorgefunden haben, sei es, dass die Leitung theilweise oder gänzlich unterbrochen war, sei es, dass die Berührung mit der feuchten Erde nicht hinreichend war. Apparate der Art sind demnach geeignet, eher Schaden herbeizuführen, als denselben zu verhüten. Das Resultat der Untersuchungen und Betrachtungen über die Construction der Blitzableiter ist kurz das Folgende.

Die Spitzen. Eine Spitze von Kupfer von konischer Endform mit einer angelötheten trichterförmigen Kapsel von Platin scheint am besten dem Zwecke zu dienen. Die Höhe des Platinkegels betrage 40 Millimeter (17,7 Lin. par.), der Durchmesser an der Basis 16 Millimeter (7,1 Lin.), an der Basis der Ku-

pferspitze 18 Millimeter (8 Lin.). Dieser Durchmesser scheint gross genug zu sein, wenn man der Eisenstange da, wo sie sich mit dem Kupfer verbindet, einen Durchmesser von 20 Millimeter (8,9 Lin.) giebt.

Die Auffangestangen sind von Rundeisen, welches dem Quadrateisen vorzuziehen ist, sie sind von konischer Gestalt und bestehen aus aneinander geschweissten Eisenstücken, deren Durchmesser auf jeden Meter um 5 Millimeter sich vergrössert.

Leitstangen aus Eisen sind den metallischen Drähten vorzuziehen. Ein Leitungsdraht des Blitzableiters an der grossen Kathedrale zu Freiburg wurde unlängst beim Einschlagen des Blitzes geschmolzen. Der Durchmesser der Leitstangen beträgt oberhalb des Bodens 18 Millimeter (8 Lin.), unterhalb des Bodens 20 Millimeter (9 Linien).

Zusammenstellung. Am Ende der Kupferstange befindet sich auf eine Länge von 3 Centimetern (13 Lin.) eine Schraubenspindel von 18 Millim. (8 Lin.) Durchmesser, am Ende der Eisenstange, welche mit der Kupferstange verbunden werden soll, wird eine Schraubenspindel geschnitten von demselben Durchmesser, aber von entgegengesetzter Windung wie die der Kupferstange. In eine eiserne Hülse werden am Ende jenen Schraubenspindeln entsprechende Schraubenmuttern eingeschnitten, die zu verbindenden Stangen werden am Ende mit einer ebenen blanken Fläche versehen. Durch Umdrehen der die Stangen an ihren Enden umschliessenden Hülse können die Endflächen derselben zur innigen Berührung gebracht werden. In derselben Weise können die einzelnen Zubereitungsstangen mit einander verbunden werden.

Um die Zubereitungsstange bei ihrem Durchgange durch den Erdboden zu schützen, wird dieselbe durch eine gusseiserne Röhre geleitet, die innen mit gut ausgeglühter Holzkohle angefüllt ist. Die Stange wird so mit der Röhre verbunden, dass ein hermetischer Verschluss statt findet. Die Leitstange endet in eine metallische Platte, welche angeschraubt wird. Kann man dieselbe in einen Brunnen leiten, so nimmt man eine gusseiserne Platte von 60—80 Quadratcentimeter (etwa 6—8 Quadratfuss) Oberfläche, welche in den Boden eingelassen wird, die den Grund des Brunnens bildet. Wird die Leitstange aber nur in die feuchte Erde eingelassen, so bedient man sich eines Cylinders von Rothkupfer, der eine Berührungsfläche von 1—2 Quadratmeter je nach der Beschaffenheit des Bodens darbietet. Eine zu grosse Oberfläche kann nicht schaden, während eine zu kleine den Apparat mangelhaft macht. (*Comptes Rendus No.* 10. *Sept.* 8. 1862.)

Fortsetzung von S. 357.

Die mit Hülfe der Interpolationsformel ausgeführte Bestimmung der Windesrichtung, bei welcher der Thermometerstand ein Maximum oder Minimum ist, sowie der Werthe der Extreme selbst ergab folgende Resultate:

Lage der Windesrichtung, höchster, niedrigster und mittlerer Temperatur. *)

	Maximum.		Minimum.		Unterschied R°.	Mittel. Lage	
	Lage	Temperatur	Lage	Temperatur		West.	Ost.
Januar	SW 8°24′W	+ 2°,44	O 27°21′SO	— 3°,68	6°,12	NW36°48′N	SO 20° 0′S
Februar	SW 6 28 W	2 ,60	NO 33 45 O	— 3 ,09	5 ,69	NW34 2 N	SO 23 30 S
März	SO 37 21 S	3 ,91	NO 3 9 O	— 1 ,30	5 ,21	NW10 48 N	O 24 45 SO
April	SO 15 45 S	7 ,30	N 11 7 NO	+ 4 ,52	2 ,78	SW 14 36 W	NO37 20 O
Mai	SO 35 33 S	10 ,80	N 1 10 NO	8 ,40	2 ,40	SW 20 42 W	NO37 48 O
Juni	O 29 22 SO	14 ,12	W 30 21 NW	11 ,33	2 ,79	S 30 0 SW	N 30 0 NO
Juli	O 13 3 SO	16 ,08	W 17 18 NW	12 ,47	3 ,34	S 9 10 SW	N 18 10 NO
August	O 16 45 SO	16 ,28	W 17 33 NW	12 ,38	3 ,90	S 11 32 SW	N 35 19 NO
September	O 30 7 SO	11 ,64	SW 31 0 W	10 ,23	1 ,41	—	N 4 30 NO SO 35 6 S
October	S 22 30 SW	8 ,31	NO 16 57 O	6 ,07	2 ,24	NW 7 78 N	O 4 20 SO
November	S 40 59 SW	4 ,69	NO 24 45 O	0 ,56	4 ,13	NW40 30 N	SO 12 30 S
December	S 36 27 SW	2 ,46	O 14 24 SO	— 3 ,75	6 ,21	—	SO 17 38 S N 4 27 NO

*) In der Abhandlung finden sich bei dieser Tabelle die folgenden Druckfehler: Januar O 27°21′ S statt O 27°21′ SO, Juli N 18°10′ O statt N 18°10′ NO und October O 24°26′ S statt O 24°20′ SO.

Eine der Abhandlung beigefügte Tafel veranschaulicht nach der obigen Tabelle die Lage der Windesrichtungen im Horizonte mit welchen die Extreme und Mittel der Temperatur aufzutreten pflegen.

Fortsetzung folgt.

Wolken und Polarbanden in Wien beobachtet.
Juli 1862.

1. Cirri aus S und Cumulostrati aus N. Zug beider Formationen in der Drehung gegen W. Nachmittag wenig entwickelte Nimbi von welchen Cirri und Strato-Cumuli übrig bleiben. Erstere bilden um 7 U. Ab. Streifenfragmente am SW Himmel in der Richtung nach NO und sind von W gekämmt.

2. Strato-Cumuli und Cumuli aus W, lösen sich in den Nachmittagstunden allmählig auf. Abends der nördliche Horizont bis zu einigen Graden Höhe mit dichtem Cirrus bedeckt. Höher einige Streifenfragmente von W—O.

3. Cumuli aus SW, die in Cumulostrati übergehen. Um 6 U. Ab. bedeckt sich der Westhimmel vom Horizonte aus mit dichtem Cirrus-Filz, welcher sich bis 10 U. über den ganzen Himmel verbreitet. Um diese Zeit Wetterleuchten am westl. Horizonte, um Mitternacht Gewitter mit Sturm und Regen.

4.—6. von Wien abwesend. *)

7. Bänke von dichtem Cirrus in Auflösung bis um Mittag. Strato-Cumuli aus SW in allmähliger Auflösung, zuletzt nur einige Cumuli, die sich vor Sonnenuntergang ebenfalls auflösen.

Abends der westliche Himmel mit Cirrus dünn beflort, in feinen wellenförmigen Streifen parallel zum Horizonte.

8. Um 10 U. Morg. entstehen Streifen von Cirrostratus, welche von W nach O gerichtet und von S nach N geschnitten sind, sie vermehren sich bis um Mittag.

Tiefer schweben Strato-Cumuli aus W, welche um 1^h mit den Cirrostratis Nimbi bilden, die zuerst im West-Horizonte auftauchen. Um $1^h30'$ Orkan aus W mit dichtem Regen.

9. In den Morgenstunden kolossale Cumulostrati aus NW, welche jedoch im Laufe des Tages abnehmen, in Strato-Cumuli und Cumuli übergehen und sich endlich auflösen.

Durch die Wolkenlücken einzelne Cirri sichtbar.

10. In den Morgenstunden Cirrostratus aus SW in Auflösung. Dann Cirrus und Strato-Cumuli aus NW. Abends dichter Cirrus-Filz aus SW, welcher mit den Strato-Cumulis einen allgemeinen Nimbus bildet. Am Südhimmel Gewitter.

11. Gleichförmiger Nimbus, die höchsten Schichten aus SW, die tiefsten aus NW.

12. Cirri und Cumuli aus W. Letztere von Mittag an in schnel-

*) Am 4. Nachmittag am Schneeberg dreimal Gewitter mit Gussregen.

ler Auflösung während der Drehung des Zuges nach S. Die Cirri gleichzeitig in schneller Zunahme und besonders um 3 U. sich über den ganzen Himmel verbreitend. Grosser Sonnenhof. Nachdem sie sich gegen 5^h auflösen, findet von 6 U. Ab. an wieder eine Verbreitung über den ganzen Himmel statt. Unterhalb der Cirrus-Decke bildet sich eben so schnell eine Decke von Cirrostratus und selbst die Cumuli ziehen wieder von W. Alle drei Formationen bilden eine Nimbus-Decke.

13. Bis um 10 U. M. Nimbus, dann einzelne Nimbi bei heftigen Windstössen aus W, später NW.

14. Zerstreute Cumuli aus W, später SW. Um 10 U. Morg. Fragment eines Cirrostratus-Streifen in NW. Zug von dort.

15. Ganz heiter, nur am Abend taucht ein bis 5^0 hohes Segment von Cirrus-Filz über den Horizont von W bis NW. Im südlichen Theile desselben, wo Cumulostrati die Basis bildeten, Wetterleuchten. Temp. Max. $+24^0{,}0$ R.

16. Bis um Mittag Fragmente von Cirrostratus-Streifen, gerichtet von S—N. Einige wenige kleine Cumuli aus SO.

Um Mittag zeigen sich Cumulostrati am äussersten Horizonte gegen W. Um 2 U. schiebt sich ein Segment von dichtem Cirrus-Filz von dort herauf, welches um 4 Uhr das Zenith erreicht.

Von 4 bis 5 U. Gewitter gegen W.

Von 7 U. Ab. Orkan aus W. Von 8 bis 10 U. mehrere Gewitter aus SW mit Regengüssen bei heftigen Windstössen aus W. — das erste von 8 U. 0′ bis 8 U. 15′ mit dichtem Gussregen und Hagelfall. Die Hagelkörner fielen sehr dicht, scheinen aber die Grösse von Haselnüssen nicht erreicht zu haben, da die Fenster, an die sie anschlugen, nicht beschädiget worden sind. Temp. Max. $+25^0{,}0$.

Fortsetzung folgt.

Vermischte Nachrichten.

Todesfälle. Am 29. Aug. d. J. starb in Mailand der verdiente Director der Sternwarte Herr Franz Carlini im 77. Lebensjahre. Carlini war im J. 1785 geboren. Seine thatenreiche astronomische Laufbahn begann sehr frühzeitig mit der Berechnung des Jahrganges 1804 der Mailänder Ephemeriden und erstreckte sich fast durch $\frac{1}{3}$ eines Jahrhunderts. Während dieser ganzen Periode arbeitete er mit ununterbrochener Thätigkeit für die Fortschritte der Wissenschaft. Im Jahrgange 1863 der Mailänder Ephemeriden erscheint noch eine Abhandlung von ihm, und vier Wochen vor seinem Tode hat er noch Elemente für den Kometen II 1862 berechnet.

— Am 5. Septemb. starb der Professor der Astronomie an der Sternwarte zu Lund, Dr. J. M. Agardh, im Alter von nahe 50 Jahren.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 48. Mittwoch, den 26. November. 1862.

Grundzüge der allgemeinen Photometrie des Himmels,

von Dr. J. C. F. Zöllner.

Schluss von S. 373.

Der in dem Verzeichnisse mit 98 bezeichnete Stern, der nördlich von $\varkappa$ Draconis steht, ist 6 Fl. und ist von mir als Stern 6. Grösse immerfort sichtbar. Besitzt Herr Dr. Zöllner ein recht scharfes Auge, so wird er bei genauer Durchsicht des Himmels finden, dass es wohl mehr als tausend Sterne giebt, die in Argelanders Katalog sich nicht finden, und die dem blossen Auge sichtbar sind. Der Stern 34 Bootis ist durch Irrthum Argelanders als Stern 6. Grösse bezeichnet, ich habe jederzeit 34 Bootis um 2 Stufen heller als c Bootis gesehen. Ist c Bootis 5.4 Grösse, so ist 34 Bootis 4.5 Grösse zu setzen. Die Bemerkung zu No. 121 ist demnach ganz richtig.

Interessant sind die Untersuchungen des Verfassers über die Farben der Doppelsterne. „Es ist mehrfach,“ heisst es, „die Frage erörtert worden, ob die Complementärfarben der Doppelsterne objective oder subjective Färbungen seien. Wenn auch das von mir bis jetzt angewandte Photometer eine zu schwache Vergrösserung besitzt, um solche Doppelsterne direct zu beobachten, so lässt sich doch mit Hülfe desselben wenigstens sehr einfach entscheiden, ob überhaupt die Farbe eines Sternes durch die Nähe eines andern mit entschieden ausgesprochener Färbung beeinflusst wird. Ich brachte den einen der künstlichen Sterne möglichst nahe an irgend einen weissen Stern, so dass beide Sterne vollkommen den Eindruck eines Doppelsternpaares machten. Mit Hülfe des Colorimeters ertheilte ich nun dem künstlichen Sterne alle möglichen Farben und war hierbei in der That überrascht, eine wie auffallende complementäre Färbung der Nachbarstern

annahm. Ich habe diese Versuche auch andern Personen gezeigt, welche sich nicht weniger über diese Täuschung verwunderten. Hiernach ist es sehr wahrscheinlich, dass die complementären Färbungen der Doppelsterne vorzugsweise subjectiver Natur sind, wie dies auch mit den in anderer Weise von Sir John Herschel angestellten Beobachtungen vollkommen übereinstimmt."

Wir können diese Schrift allen denen, welche sich mit dem höchst wichtigen Gegenstande der Photometrie beschäftigen, zur Lesung nur dringend empfehlen und zweifeln nicht daran, dass mit der Zeit durch Anwendung des sinnreichen Instruments Erhebliches für die Photometrie der Sterne geleistet werden wird. Druck und Ausstattung der Schrift durch die hinzugefügten Tafeln lassen nichts zu wünschen übrig.

Die thermische Windrose für Nordwest-Deutschland.

Fortsetzung von S. 375.

Für den Monat Juni, also um die Zeit des Sommersolstitiums, liegen sowohl die Punkte, in welche die Extreme der Temperatur fallen, als auch die für die Mittel, einander diametral gegenüber, und zugleich schneiden sich die Linien, welche die für die Extreme und Mittel gefundenen Punkte verbinden, unter einem rechten Winkel. Die Richtung dieser Linien bietet sich somit als die normale dar. Das Maximum der Temperatur fällt im Juni nahe OSOzS, das Minimum WNWzN. Der Punkt, in welchen letzteres fällt, hat von allen auf der Westseite liegenden Minimalpunkten die grösste nördliche Elongation. Die Mittel liegen nahe SSWzW und NNOzO. Im Juli und August sind die Punkte für das Maximum weiter nach Osten fortgerückt und haben von allen Maximalpunkten auf der Ostseite die grösste östliche Elongation. Im September wird die Richtung, mit welcher das Maximum der Temperatur zusammenfällt, rückläufig und rückt etwas über die Richtung für Juni nach Süd herunter. Auch die Richtung für das Minimum auf der Westseite geht weiter nach Süden zurück. Nach der Herbst-Nachtgleiche wechselt das thermische Verhältniss der Winde. Die Winde auf der Ostseite des Meridians, welche die grösste Wärme herbei führten, erscheinen fortan als die niedrigster, die von der Westseite kommenden Winde dagegen, als die höchster Temperatur.

Im November, December, Januar und Februar kommen die Winde, welche uns als die wärmsten erscheinen, nahe aus SW.

Im November und December ist ihre Lage SWzS, im Januar und Februar SWzW. Die in diesen Monaten der niedrigsten Temperatur angehörendon Windesrichtungen variiren mehr als jene. Die für November liegt ONO, die für December fällt dahin, wo für Juli und August das Maximum der Temperatur liegt, die um die Zeit des Wintersolstitiums die niedrigste Temperatur herbeiführende Windesrichtung aber ist dieselbe, mit welcher im Juni die grösste Wärme aufzutreten pflegt. Um die Zeit des Frühlings-Aequinoctiums ändern sich die Windesrichtungen, welche die höchste und niedrigste Wärme herbeiführen, in einer der zur Zeit der Herbst-Tag- und Nachtgleiche entgegengesetzten Richtung. Das Maximum, welches im Februar SWzW lag, springt im März wieder nach SzO zurück, und behauptet nun im März, April und Mai seine Lage zwischen S und SO; das Minimum hingegen liegt für März in NO, für Mai in NzO und für April in ONOzO. Hier stellt sich die Lage der Windesrichtung der niedrigsten Temperatur im April als anomal heraus; diesem entspricht der häufige Witterungswechsel im April.

Dass die aus den in Emden angestellten Beobachtungen abgeleiteten Ergebnisse nicht lokal sind, ergiebt sich daraus, dass dieselben selbst mit der von Fritsch aus den in Prag angestellten Beobachtungen abgeleiteten thermischen Windrose im Ganzen genommen übereinstimmen.

Die Lage der Windesrichtungen mit höchster und niedrigster Wärme in den vier Jahreszeiten zeigt sich je nach der Oertlichkeit verschieden, wie sich aus der von Kämtz (Meteorologie II. 28.) für London, Paris, Hamburg, Ofen, Moskau und Stockholm gemachten Zusammenstellung ergiebt.

Schluss folgt.

Ausgezeichnete Meteore.

beobachtet in Peckeloh.

Bei den nach der August-Periode von mir fortgesetzten Beobachtungen der Sternschnuppen sah ich mehrere ausgezeichnete Meteore. Die vorzüglichsten unter ihnen mögen hier eine nähere Erörterung finden, da sie namentlich dem Orte nach recht gut bestimmt werden konnten und sich vielleicht corresp. Beobachtungen vorfinden möchten. Zudem enthüllten sich die ersten beiden unter so merkwürdigen Erscheinungen, dass sie schon desshalb der Vergessenheit nicht anheimfallen dürften.

Feuerkugel am Abend des 14. *August.*

Wohl selten lässt sich ein Meteor mit solcher Genauigkeit beobachten, als die hier in Rede stehende kleine Feuerkugel. Um das beobachtete Stück ihrer Bahn zu bemessen, gebrauchte sie volle 4^s. Bei der Grösse des Durchmessers von 5—6 Minuten verbreitete ihr tiefgelbes Licht doch nur geringe Helligkeit. Ihr Schweif bestand aus aneinandergereiheten, wellenförmigen, in Breite dem Umfange der Kugel entsprechenden, lichtern Partieen.

Besonders ist dieses Meteor mir dadurch wichtig geworden, dass es die von mir lange geahndete, aber bei nur wenigen mit einigem Grund vermuthete Rotation endlich zur vollen Gewissheit erhoben hat. Ihre rollende, die Ebene der Bahn tangirende Bewegung enthüllte sich dergestalt sichtlich, dass sie auch von meinen Kindern auf den ersten Blick erkannt wurde. Sie erfolgte in derselben Richtung, welche die Erde und die übrigen Planeten beobachten. Diese Rotation, wahrscheinlich ein Gemeingut aller Meteore, ist zugleich der sicherste Beweis, dass sie kosmischen Ursprungs sind, dass ihre Bewegung denselben Gesetzen unterliegt, welches die grössern Körper unsers Sonnensystems befolgen.

Gute Bestimmungen ihrer Bahn sind:

AR. Anfang 203^0, Ende 187^0;
DC. „ $54{,}5^0$, „ 36^0;
Zeit $9^h52^m49^s$.

Das zweite an demselben Abend beobachtete Meteor erreichte nicht ganz die Grösse einer Sternschnuppe erster Classe, trat aber unter einer eigenthümlichen, mir noch nicht vorgekommenen Erscheinung auf. Es zeigte sich bei seiner ersten Sichtbarkeit gleich als Doppelmeteor. Die Distanz beider Körperchen von etwa 7—8 Minuten blieb stets dieselbe. Beide ruheten in einer gemeinschaftlichen, recht lichten Hülle, die in einem Schweif von etwa 2^0 endete. Nach 2^s erloschen beide in demselben Moment ohne sichtliche Veränderung.

Sehr gute Bestimmungen sind:

AR. Anfang 176^0, Ende 197^0;
DC. „ 67^0, „ 58^0;
Zeit $10^h1.1^m$.

Zwei Meteore vom 20. August.

Dieser durch besondere Reinheit des Himmels und Ruhe der Natur ausgezeichnete Abend war überhaupt sehr reich an Sternschnuppen. Da die beiden grössern Meteore eine scharfe Ortsbestimmung zuliessen und namentlich das 2. eine ansehnliche Grösse erlangte, dürften sie wohl nicht ganz unberücksichtigt bleiben.

1. Ein den Jupiter an Helligkeit etwas übertreffendes Meteor tauchte im Perseus auf, und nahm unter sehr langsamer Bewegung seine Richtung nach dem Dreiecke, wo es, rasch abnehmend, plötzlich verschwand. Spuren seines 5° langen Schweifes machten sich noch 40^s nachher bemerkbar.

Nähere Bestimmungen sind:

AR. Anfang 49°, Ende 28°;
DC. „ 47°, „ 31°;
Zeit $9^h28^m24^s$.

2. Feuerkugel von 3—4^m Durchmesser, mit sehr ruhigem, sanft ins Röthliche spielendem Lichte. In dem Sternbilde der Andromeda auftretend, eilte sie, zwar an Grösse zunehmend, aber ohne merklichen Schweif, dem Widder zu, wo sie nach einer Sichtbarkeit von 2.5^s ohne merkliche Veränderungen erlosch.

Als sehr gute Bestimmungen gelten folgende Data:

AR. Anfang 4°, Ende 31°;
DC. „ 4.5°, „ 8.5°.
Zeit gegen 10 Uhr.

Meteor vom 21. August.

Dieses Meteor, welches an Grösse den jetzt leuchtenden Mars noch etwas übertraf, zeigte besonders das Merkwürdige, dass seine ganze Bahn mit einem phosphorartigen, gegen 20^m breiten Lichtstreifen sich ausfüllte und in diesem Lichte zuletzt ganz aufzugehen schien.

Genaue Bestimmungen sind:

AR. Anfang 230°, Ende 229.5°;
DC. „ 72.5°, „ 57°;
Zeit $9^h54.1^m$. *Heinr. Weber.*

Astronomische Notizen.

Dem 74. Asteroiden, der von Herrn Direktor v. Littrow den Namen Galatea erhalten hat, haben die auf Beobachtungen der

hiesigen Sternwarte gegründeten Rechnungen des Herrn Dr. Frischauf folgendes System von Elementen zugewiesen:

Epoche September 16.0 Mittl. Berl. Zt.	
Mittlere Anomalie	353°48′ 52.″9
Länge des Perihels	6 42 36. 5
Länge des aufst. Knotens	200 29 20. 2
Neigung	3 15 43. 8
Excentricität	0.245430
Halbe grosse Axe	2.57521
Umlaufszeit	4 Jahre 48½ Tag.

In Betreff dieser Elemente verdient hervorgehoben zu werden, dass eine so geringe Neigung der Bahnebene gegen die Ekliptik mit einer so bedeutenden Excentricität vereinigt nur selten vorkommt, indem eine grosse Excentricität fast stets an eine beträchtliche Neigung gebunden erscheint. Interessant ist übrigens noch der Umstand, dass der Planet sich eben jetzt im Perihel befindet, so dass er bei dieser Opposition die grösste Lichtstärke besitzt, die er je erlangen kann; und da er trotzdem nur die Helligkeit eines Sternes 10. bis 11. Grösse erreicht, ist er unter die kleinsten bisher bekannten Bürger unseres Sonnensystemes einzureihen.

Zwei Tage, nachdem Herr Tempel in Marseille Galatea entdeckt hatte, nämlich am 31. August, erkannte Herr Dr. R. Luther, Direktor der Sternwarte in Bilk, an einem Sternchen 11. Grösse in unmittelbarer Nähe dieses Himmelskörpers noch einen Planeten, der sich jedoch bald darauf als die bereits durch mehr als 6 Jahre verlorene Daphne herausstellte. Die Geschichte dieses Asteroiden bietet einige in mehrfacher Beziehung äusserst interessante Momente dar. Es entdeckte nämlich am 23. Mai 1856 Herr Goldschmidt in Paris einen Asteroiden, damals den 41. der Gruppe dieser Planeten, von dem aber während dessen Sichtbarkeit bei dem Umstande, dass seine Opposition bereits längst vorüber war und ausserdem rasch noch mehrere Planetenentdeckungen folgten, blos die Sternwarten von Wien, Berlin und Paris Beobachtungen lieferten, welche aber nur den kurzen Zeitraum von 4 Tagen umschlossen. Aus diesem Intervalle konnten begreiflicher Weise die Bahn-Elemente nur mit bedeutender Unsicherheit abgeleitet werden, und es schien die Wiederauffindung des Planeten bei der folgenden Opposition sehr in Frage gestellt. Um nun den Verlust eines unserem Sonnensysteme angehörigen Körpers zu verhindern, vereinigten sich eine Reihe von Astrono-

men, nach diesem Planeten bei seinem Wiedererscheinen im Herbste 1857 systematisch zu fahnden, und schienen auch vom Glücke begünstigt zu werden, indem sie Goldschmidt bereits am 9. September 1857 mit der Nachricht erfreute, er habe und zwar näher an dem Orte, an dem Daphne sich aufhalten sollte, als man zu vermuthen berechtigt war, einen Asteroiden aufgefunden, der in Folge dessen natürlich für Daphne gehalten und als solche etwa drei Wochen hindurch beobachtet wurde. Als aber im folgenden Jahre Schubert die Bearbeitung des Beobachtungsmaterials begann, fand er zu seinem Erstaunen, dass die Beobachtungen des Jahres 1857 mit denen des vorigen Jahres schlechterdings unvereinbar seien, woraus er schloss, dass Daphne im Jahre 1857 nicht wieder aufgefunden worden sei, sondern dass der in jenem Jahre beobachtete Planet ein neuer Asteroid gewesen, der sich nur zufällig in der Nähe des Ortes, an welchem man Daphne suchte, aufgehalten habe.

Schluss folgt.

Wolken und Polarbanden in Wien beobachtet.

Fortsetzung von S. 376.

Juli 1862.

17. Viel Cirrus, gestreift von S—W. Zug in der Drehung von S nach W. Am westlichen Horizonte viel Cirrostratus, Bänke davon ziehen als Cirrocumuli zuweilen durch das Zenith nach Osten.

Einige wenige kleine Cumuli aus NW.

Von 8—10 U. Morg. grosser Sonnenhof.

18. Federwolken-Nebel aus W. Einige wenige kleine Cumuli aus NW, Abends sich vermehrend und in Strato-Cumuli übergehend.

19. Cirrus-Nebel und Cumuli aus N. So wie gestern Höhenrauch.

20. Strato-Cumuli und Cumulostrati aus W seit 10 U. Morg.

Um 8 U. Ab. Anfänge von Cirrus-Streifen. Richtung und Zug von SW.

24. Nimbi aus W.

25. Zerstreute kleine Cumuli aus W.

26. Ab. 6 U. am südlichen Horizonte bis etwa 7° Höhe zwei parallele Streifen von Cirrocumulis, gerichtet von W—O. Auch am westlichen und nördlichen Horizonte Tendenz zur Bildung solcher Streifen.

Schneller Uebergang in Cirri. Temp. Max. 25°,4.

27. Bis auf einige Cirrostrati, welche sich Abends am westl. und nördl. Horizonte bilden, so wie gestern heiter. Sehr entferntes Wetterleuchten in W und SW. Temp. Max. 27°.

28. Cirrus aus W im Laufe des Tages in Vermehrung. In den Nachmittagsstunden auch zerstreute Cumuli gegen SW. 6 U. Abends

ein Segment von Cirrus-Filz, der aber nicht dicht zu sein scheint, über den n. w. Horizont bis etwa 30° Höhe auftauchend, ohne später an Ausbreitung zu gewinnen. Temp. Max. 28°.

29. Seit 10 U. Morg. dichte und schön geballte Cumuli aus S, gehen gegen Abend am westlichen Horizonte in Cumulostrati und Nimbi über, aus denen es wetterleuchtet. Temp. Max. 28°.

30. Bis 10 U. Morg. Streifenfragmente von Cirrostratus und Cirrocumulus. Dann Cumuli aus SW, welche in den Nachmittagsstunden hie und da in Nimbi übergehen, welche sich bald auflösen. Um 8 U. Ab. der westiche Horizont bis etwa 7° Höhe mit Cirrus-Filz bedeckt, welcher sich erst um 10^h Ab. schneller zu verbreiten beginnt. Um 11 U. 15′ Sturm aus W, um 1 U. 15′ Gewitter mit Gussregen, ebenso um 3 U. Morg. Temp. Max. 27°,3.

31. Nimbi aus W.

August 1862.

1. In den Morgenstunden zerstreute kleine Cumuli gegen NW.

2. Ganz wolkenlos. Windstill. Der in den Schornsteinen aufsteigende Rauch bildet lange horizontale Streifen, besonders am Abend. Temp. Max. 26°,8.

3. Um Mittag beginnt am westlichen Horizonte die Bildung von Strato-Cumulis, welche allmählig in Cumulostrati und Nimbi übergehen und von W ziehen. Um 6 U. 30′ Gewitter mit Platzregen und Hagel. Um 8^h Gewitter gegen W, dann häufiges Wetterleuchten am dortigen Horizonte. Temp. Max. 28°,1.

4. Nimbus aus einer doppelten Wolkenschicht, Cirro-Cumuli aus SW, Stratus aus N.

5. Bis um Mittag zerstreute Cumuli aus NW.

6. Cirri aus W. Tendenz zur Streifenbildung in derselben Richtung. Um Mittag auch Strato-Cumuli am dortigen Horizonte, die in Cumuli, später in Cumulostrati übergehen, und im Verein mit dem Cirrus in Nimbus. Von 6—10 U. Ab. Gewitter, am nächsten um 8 U. und nun gegen SO, während die ersten Blitze gegen SW, die letzten gegen NO bemerkt wurden.

Fortsetzung folgt.

Vermischte Nachrichten.

Der ekliptische Atlas von Chacornac. Die zuletzt herausgekommenen Karten sind:

Karte No.	5.	1^{h}20^m— 1^{h}40^m	mit 2092	Sternen
	6.	1 40 — 2 0	— 1810	—
	41.	13 20 —13 40	— 1390	—
	49.	16 0 —16 20	— 2490	—
	52.	17 0 —17 20	— 2178	—
	62.	20 20 —20 40	— 3760	—

Merkenswerth ist die grosse Anzahl von Sternen auf der Karte 62 in einem Quadrate von nur 5° Seite.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 49. Mittwoch, den 3. December. **1862.**

Die Witterungsverhältnisse im Monat Juni 1862 in Deutschland, Frankreich u. s. w.

1. Luftdruck.

Das Mittel der Barometerstände war nach den Beobachtungen in Ittendorf um 0,43 höher als das 16jährige Mittel, nach den Beobachtungen in Prag um 0,19 Lin. tiefer als das 21jährige Mittel.

	Münster.		Putbus.		Dorpat.		Dessau.		Leipzig.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	2m	33 60	2a	31.72	4	29.90	2f	34.9	2f	32.04
Max.	4a	34.43	5m	33.63	6	31.94	4a	36.0	4a	32.59
Min.	6a	30.46	7f	29.93	7	30.33	6a	31.7	6a	28.98
Max.	8a	37.05	9f	35.63	9	31.81	9f	38.6	8a	34 93
Min.	12a	30.81	11f	30.79	12	30.38	13f	30.2	11f	30.50
Max.	14m	35.17	14m	35.23	14	33.74	14f	37.2	14f	34.38
Min.	16m	33.32	16m	32.51	15	32.66	16	34.0	16f	30.48
Max.	21a	37.75	18a	36.63	18	37.53	22m	38.6	22f	35.40
Min.	23a	34.55	24f	34.49	21	29.40	24f	35.4	24f	32.40
Max.	26f	37.80	26m	37.62	25	36.14	26f	39 3	26f	36.13
Min.	29m	33.65	30a	35.29	26	32.48	29	36.9	29f	33.49
Max.	31m	37.30	31a	37.13	29	35.92	31a	39.3	31a	36 10
Med.	34.91		34.16						33.10	

	Dresden.		Krakau.		Ittendorf.		München.		Bamberg.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	2f	31.73	1m	27.10	1f	20.8	1f	17.14	1f	28.24
Max.	4m	32.36	3m	29.64	3f	21.8	3f	18.64	3m	29.20
Min.	6a	28.39	7f	25.30	6m	16.7	6a	13.15	6m	24.53
Max.	9f	35.17	9f	31 22	9f	23.5	8a	19.47	9f	31.21
Min.	11f	30.14	11f	26.73	10a	19.4	10a	15.68	11f	26.53
Max.	14f	34.03	14a	30.78	13a	21.3	14f	18.78	14f	29 99
Min.	16f	29.91	16a	26.63	16f	18.8	16f	15.20	16f	25.70
Max.	22f	35.13	23f	31.40	21a	23.5	22f	20.03	22f	31.50
Min.	24f	31.76	24m	28.61	23a	20.9	23a	17.70	23m	29 38
Max.	26f	35.55	25m	32 10	25f	23.2	35f	20.37	25m	30.51
Min.	29f	32.64	29a	28.20	30m	19.0	30m	16.25	30m	27.00
Max.	31m	34.83	30f	29.60	31m	31.0	31m	20.03	31a	31.19
Med.			29.32		21.24		17.81		28.89	

	Trier.		Brüssel.		Paris.		Madrid.		Lissabon.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	2a	32.13	2	34.59	1	38.94				
Max.	3f	32.53	3	35 35	2	39.03	1	40.67	1	39.92
Min.	6a	28.48	6	31 36	6	34.11	6	36.86	6	37.84
Max.	8a	34.77	8	37.42	9	40 36	8	39.57	7	39.53
Min	12a	26.79	12	31.63	12	34.95	12	37.52	12	38.23
Max.	14f	33.15	14	35.40	14	38 28	15	38 15	15	39.48
Min.	15a	30.55	16	33.62	15	36.77	17	37 57	17	38.63
Max.	22f	35.17	22	38.24	22	40.85	20	40.05	20	40.01
Min.	23a	31 71	23	36.15	23	38.54	22	38.19	23	37.92
Max	26f	34.18	26	37.29	25	39.87	24	39.39	24	39 91
Min.	29m	31.87	30	35.81	30	36.90	29	37 65	27	37.84
Max.	31f	34.76	31	37.81	31	40.76	30	37.84	29	39.16
Med.		32.32								

	Rom.		Greenwich.		Petersburg.	
	300‴ +		300‴ +		300‴ +	
Min.	1	37.52	2	33.85	2	34.38
Max.	3	40.54	3	35.00	3	34.42
Min.	7	37.88	6	30 07	6	31.76
Max.	9	39.30	8	36.19	9	33.71
Min.	11	36.46	12	30.17	13	30.48
Max.	14	38.37	16	33.27	19	39.65
Min.	16	36 33	17	34 69	21	31.29
Max.	20	38.81	22	38.46	22	34.42
Min.	22	37.88	23	35.31	23	33.62
Max.	26	39.12	28	37.65	25	38.15
Min.	28	38 06	30	36.82	30	35.49
Max.	29	38.28	31	37.13	31	36.02

2. Wärme.

Die Mitteltemperatur des Monats Juli war nach den Beobachtungen auf der Sternwarte zu Prag um 0,29 als das 19jährige Mittel 15,40, und nach den Beobachtungen in Ittendorf um 1,04° höher als das 21jährige Mittel für den Monat Juli.

	Münster.		Putbus.		Dorpat.		Dessau.		Leipzig.	
Max.	6	19.0	6	17.9	6	16.5	6	22.5	6	22 2
Min.	12	8.0	12	9.0	11	8.5	12	9.0	11	9.4
Max.	14	18.8	14	17.7	16	21.5	15	24.5	15	22.1
Min.	17	8.2	17	10.0	17	9.0	17	9.5	16	9.5
Max.	18	17.9	18	17.3	17	22.5	19	22.0	19	19.9
Min.	22	6.0	22	7.9	23	7.8	22	9.0	22	9.9
Max.	27	22.7	27	18 2	27	18.5	27	25.0	27	22 8
Min.	31	6.5	31	10.8	31	8 8	31	10.0	31	9.0
Med.		12.51		12.00						13.43

	Dresden.		Krakau.		Ittendorf.		Aarau.		München.	
Max.	6	23.2	6	24.0	6	23.0	6	24.5	6	23.5
Min.	12	10.6	12	8.9	12	10.8	12	9.9	11	11.7
Max.	15	23.0	16	24.3	14	19.8	14	22.2	15	22.5
Min.	17	11.2	18	11.5	16	10 8	18	9.1	16	12.0
Max.	19	21.8	20	23.3	20	20.4	19	22.9	20	21.2
Min.	22	9.6	23	8.4	22	10.3	23	9.3	21	9.3
Max.	28	25.7	29	28.2	28	24.8	28	27.5	28	24.3
Min.	31	11 0	31	13.5	31	11.0	31	11.7	31	9.9
Med.				14.65		15.09		15 43		16.75

	Bamberg.		Trier.		Brüssel.	
Max.	6	23.4	5	21.0	6	20.7
Min.	11	9.9	12	10.0	12	8 8
Max.	15	21.8	15	19.2	15	20 3
Min.	16	9.7	18	9.2	17	8.6
Max.	19	19.4	19	20.0	20	19.8
Min.	22	8.0	22	7.6	22	9.4
Max.	28	23.5	27	25.0	28	21.0
Min.	31	8.6	31	10.0	31	9.0
Med.		13.68		14.19		

Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag s. S. 388.

Phänologische Notizen. Berichte aus der Schweiz melden:

Den 5. hatte man in Aarau die ersten Frühbirnen und reife Aprikosen, letztere erst den 23. in Muri. Am 9. begann in den Thälern das Korn und auf dem Bözberg der Roggen zu reifen. Der Ertrag der Körner war ein mittelmässiger, da an vielen Orten die Frucht durch die Stürme gelegt war. Stroh gab es viel. Die Ernte begann den 14. und dauerte im Allgemeinen kaum 10 Tage; eine so kurze Zeit, wie sie in einem Menschenalter vielleicht nur einmal vorkömmt, da man bei der grossen Hitze die Frucht denselben Tag schneiden und einheimsen konnte. Den 24. wurde auf Bözberg der Waizen reif. Die ersten blauen Beeren der Frühtrauben sah man in Aarau den 13., während man in Zürich schon reife den 7. zu Markt brachte. Den 13. zeigten sich auf Bözberg auch die ersten Spuren der Kartoffelkrankheit, während in den Thälern sie seit Anfang des Monats schon fast allgemein um sich gegriffen hatte. Die ersten Frühkartoffeln wurden in Aarau den 9. gegessen. Den 25. waren in Aarau die Wachsäpfel reif und um dieselbe Zeit fing der Hibiscus an zu blühen.

Den 9. beobachtete man auf dem Bözberge Schneegänse. — Die Wespen fingen Ende Monats an häufig sich zu zeigen.

3. Himmelsbeschaffenheit und Niederschlag.

Oerter.	1.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—25.	26.—30.	Niederschlag.	Herrsch. Winde.
Münster							39.5	W.
Dorpat								SW.
Dessau								SW.
Dresden							23.3	W.
Krakau							27.3	SW.
Ittendorf. . . .							47.1	W.
München . . .							24.2	W.
Brüssel								SW.
Luftdruck .	i a	i a	i a	i	a i	a i a		
Wärme . . .		a	i a	i a	i	a i		

Erklärung der Zeichen: o = heiter, . = ziemlich heiter und gemischt, ● = trübe oder bedeckt, = Nebel, ⁝ = Regen, ! = Gewitter, – = Sturm, * = Schnee, \ = Hagel, i = Minimum, a = Maximum.

Meteor. Den 28. wurde in den verschiedensten Gegenden des Kantons Aarau ungefähr 12 Minuten vor 2 Uhr Nachmittags bei hellem Sonnenschein ein Meteor beobachtet, das seine Richtung von NW nach SO nahm. Es wird als eine feuersprühende Kugel, als ein grosses Feuer oder wie eine helle Sternschnuppe oder Blitz beschrieben, und hinterliess einen langen weissen Rauch- oder Nebelstreifen, der etwa ¼ Stunde lang sicht-

bar war, sich immer mehr ausdehnend, endlich verschwand. Einige Beobachter wollen erst längere Zeit nachher ein Geräusch, wie einen Kanonenschuss oder Donnerschlag gehört haben.

Die thermische Windrose für Nordwest-Deutschland.

Schluss von S. 379.

Einen interessanten Ueberblick über den Einfluss, den Land und Meer auf die Temperatur der Windesrichtungen haben, gewährt die Tafel III., welche in Mercator's Projection den atlantischen Ocean, sowie die angrenzenden Welttheile Europa, Afrika und Amerika enthält und auf welcher die Lage der Windesrichtungen höchster und niedrigster Temperatur und der Isothermen des Januar und Juli angegeben sind. Zieht man durch Emden eine Linie von NNO nach SSW, so scheidet diese nahezu das Land vom Meere. Bei den von der einen Seite dieser Linie kommenden Winden ist der Einfluss des Landes unverkennbar, und ebenso zeigt sich die Lage der Windesrichtung grösster Wärme und Kälte im Januar und Juli, auf den Isothermen für diese Monate senkrecht stehend, damit im Einklange.

Zur Vergleichung werden in Tafel X—XIV. die Windrosen der Temperatur von Prag nach Fritsch, von Karlsruhe nach Eisenlohr, Zechen, Arys und London nach Dove mitgetheilt und es wird nach Kämtz (Meteorologie II. 1832) der Wunsch ausgedrückt, dass die thermometrischen Windrosen an recht vielen Orten aufgesucht werden möchten.

Die Tafel XV. giebt die mittlere Monats-Temperatur für Emden befreit vom Einflusse der Winde, Tafel XVI. die Amplitude der Temperaturschwankung für jede einzelne Windesrichtung, Tafel XVII. die mittlere Temperatur bei den verschiedenen Windesrichtungen bei heiterem, halbheiterem und trübem Himmel und endlich Tafel XVIII. den Unterschied der mittleren Temperatur bei heiterem und bedecktem Himmel. Wir können dem Herrn Verfasser der interessanten Abhandlung nur beistimmen, wenn er schliesslich sagt:

„Wenn in der Folgezeit neben dem zuerst von A. v. Humboldt im J. 1817 aufgestellten und dann von Dove vervollkommneten System der Isothermen, Isotheren und Isochimenen die Punkte der Erdoberfläche durch Linien verbunden sein werden, welche die Windesrichtung mittlerer, grösster und niedrigster Wärme in den einzelnen Monaten angeben, so wird dadurch nicht allein die vergleichende Klimatologie genauer, sondern auch der

wichtigste und schwierigste Theil der Meteorologie, die Lehre von der tellurischen Circulation in der Atmosphäre, einen neuen Anhaltpunkt gewinnen." *H.*

Astronomische Notizen.

Schluss von S. 383.

Es war dies das erste Beispiel, dass durch eine längere Zeit ein neuer Asteroid statt eines bereits bekannten beobachtet wurde und der Irrthum erst bei der Berechnung der Beobachtungen sich zeigte, ein Ereigniss, das in den letzten Jahren sich noch mehrmals wiederholt hat. Den neuen Planeten nannte Goldschmidt vorläufig Pseudodaphne, und so hatte man statt des einen bereits zwei nochmals zu entdecken, denn auch bei Pseudodaphne war der durchlaufene Bogen für sich allein zu klein, um einen sichern Schluss auf die Bahnelemente zu gestatten, und es schien um so sicherer, dass auch dieser Planet das Schicksal Daphne's werde theilen müssen, als er weder in der Opposition vom Jahre 1858 noch in der folgenden Ende 1859 stattfindenden hatte wiedergefunden werden können, da er unterdessen in sehr sternreiche Gegenden eingerückt war und sich überdiess in einer ungünstigen Stellung befand.

Trotzdem veranlassten die günstigen Verhältnisse, unter denen Pseudodaphne im Jahr 1861 in die Opposition gelangte, die Herren R. Luther und Goldschmidt abermals eifrig nach ihm zu spähen, um wenigstens diesen Himmelskörper unserem Sonnensysteme zu erhalten. Bei diesen Nachforschungen gelang dem Ersteren die Entdeckung eines neuen Asteroiden, welchen mehrere deutsche Astronomen, die sich gerade in Dresden versammelt hatten, zu berathen, wie durch ein gemeinsames Vorgehen und zweckmässige Theilung der Arbeit jedem Einzelnen die Mühe der Bearbeitung der Asteroiden erleichtert werden könnte, Niobe tauften. Kurze Zeit darauf glückte dem Letzteren auch die Wiederentdeckung der Pseudodaphne, die jetzt mit dem Namen Melete belegt wurde. So hatte man, wenigstens mittelbar, bei der Aufsuchung der Daphne bereits zwei neue Planeten entdeckt: sie selbst aber blieb nach wie vor unseren Blicken entschwunden, bis es Ende August dieses Jahres dem unermüdlichen Eifer von R. Luther gelang, auch sie den bleibenden Errungenschaften unseres Sonnensystems anzureihen.

Wien, den 4. October 1862.

Von der k. k. Sternwarte.

Heliotypographie.

Die „Monthly notices of the Royal Astronomical Society" enthalten in einer der letzten Nummern eine sehr schöne heliographische Tafel, welche Sonnenflecken darstellt, die sich durch sich selbst abgebildet haben. Herr Warren de la Rue giebt die nachfolgende Erklärung dazu:

Dieser Abdruck der Sonnenflecken ist erhalten worden durch ein negatives Bild auf Collodium mit Hülfe meines Newton'schen Teleskops von 18 Zoll Oeffnung und 10 Fuss Focallänge. Das ganze Sonnenbild hat einen Durchmesser von drei Fuss. Das ursprüngliche Bild der Sonne hat nur 1 Zoll Durchmesser, wurde aber, ehe es auf die empfindliche Platte fiel, durch geeignete Linsen auf die angegebene Grösse gebracht. Die Combination der Linsen war der Art, dass das Bild nicht verzerrt wurde und dass der optische und chemische Mittelpunkt vollkommen zusammenfielen.

Die am Ocular angebrachte dunkele Kammer trägt eine quadratische Platte von 18 Zoll Seite, so dass man ein Viertel der ganzen Sonnenscheibe erhalten konnte. Eine besondere Vorrichtung diente dazu, der Kammer gehörige Festigkeit zu verleihen.

Die typographische Platte ist durch H. Paul Pretsch nach einer ihm eigenthümlichen Methode zubereitet worden. Eine Mischung von Gelatine mit doppelt chromsaurem Kali wird über eine Glasplatte ausgebreitet und im Dunkeln getrocknet. Wenn nun eine so präparirte Platte dem Lichte ausgesetzt wird und eine andere ähnliche Platte im Dunkeln aufbewahrt wird, und wenn alsdann beide Platten mit Wasser befeuchtet werden, so findet man, dass die Gelatine, welche nicht dem Lichte ausgesetzt war, sich wie die gewöhnliche Gelatine aufbläht, während die dem Lichte ausgesetzte eine Veränderung erlitten hat und durch das Wasser nicht angegriffen wird.

Wird also eine in angegebener Weise präparirte Platte in der dunkeln Kammer der Einwirkung der Sonne ausgesetzt, so wird die Gelatine der Platte mehr oder weniger modificirt, je nach der Intensität des von verschiedenen Punkten des Sonnenkörpers ausgesandten Lichtes. Bei einem Sonnenflecken wird also von dem Kerne des Fleckens sehr wenig Licht auf das Bild gelangen, mehr von der Penumbra, noch mehr von einem Punkte ausserhalb des Sonnenfleckens. Diese verschiedene Lichteinwirkung

bewirkt eine verschiedene Erhärtung der Gelatine. Taucht man nunmehr die Platte in Wasser, so wird der Theil des Bildes, welcher dem Sonnenflecken entspricht, mehr oder minder flach erscheinen je nach den Stärken des Lichteindruckes, während die umgebenden Theile anschwillen; die feine Gelatin-Decke wird somit als Matrize für eine typographische Platte dienen, welche man auf galvanoplastischem Wege erhält. Mit Hülfe der erhaltenen Platte lassen sich viele tausende Abdrücke auf Papier darstellen. Betrachtet man einen solchen Abdruck in einer gewissen Entfernung vom Auge, so bemerkt man in dem hellen Theile der Sonnenscheibe etwas Buntscheckiges, welches also die wahre Oberfläche der Sonne darstellt. Betrachtet man aber die Zeichnung mittelst einer Loupe, so bemerkt man eine gewisse wurmförmige Körnung, welche nicht der Sonne angehört, sondern nur einfach die Folge des mechanischen Verfahrens ist.

Entdeckung zweier neuen Planeten (75) und (76).

Am 22. Sept. entdeckte Herr C. H. F. Peters, Director des Observatoriums des Hamilton-College (Clinton, New-York) den 75. Planetoiden. Er sah ihn zuerst am 22. Sept. als einen Stern 11. Grösse. Die von H. Peters berechneten Elemente sind:

Epoche: September 16,0 Berlin.

Mittlere Anomalie	22° 7′ 6″,7
Länge des Perihels	336 31 35 ,6
☊	0 22 23 ,0
i	5 8 46 ,0
φ	16 30 40 ,6
μ	825″,590
log a	0,4221613.

Am 21. October entdeckte Herr d'Arrest, Director der Sternwarte in Copenhagen, den 76. Planetoiden als einen Stern 6. Grösse. Am Tage der Entdeckung hatte dieser neue Himmelskörper die Rectascension 23°2′, die Declination +10°1′. Am 1. November war $8^h41^m9^s$ mittl. Zeit Paris:

$$\alpha = 21°5'54'',2, \quad \delta = 9°8'59'',7.$$

Herr d'Arrest hat diesem Planeten den Namen „Freia" gegeben.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen" 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 50. Mittwoch, den 10. December. **1862.**

Luftschifffahrt des Herrn Glaisher in Greenwich.

Dem Berichte des Herrn Glaisher, Directors des meteorologischen Observatoriums in Greenwich, über die zweite vor einiger Zeit von ihm zu wissenschaftlichen Zwecken unternommene Luftschifffahrt entnehmen wir das Nachfolgende:

Als ich die Höhe von 3000 Metern (9235 par. Fuss) ungefähr um 1 Uhr 21 Min. nach Mittag erreichte, war die Temperatur der Luft auf 0 herabgefallen. Um 1 Uhr 28 Min. erreichten wir eine Höhe von 4800 Metern (14776 Fuss) mit einer Temperatur von —6,4° R.; um 1 Uhr 39 Min. war unsere Höhe 6400 Meter (19700 Fuss); die Lufttemperatur —10,4°, zwei Minuten später hatten wir bei 8000 Meter (24628 F.) Höhe —15,2° R. Temperatur. Das Hygrometer von Regnault zeigte nicht die geringste Feuchtigkeit an. Bis dahin hatte ich meine sämmtlichen Beobachtungen bei völligem Selbstbewusstsein gemacht, ich empfand nicht die geringste Beschwerniss beim Athmen; Herr Coxwell dagegen, mein Begleiter, war in Folge der Kraftanstrengungen, welche er zu machen genöthigt war, während einiger Zeit in der Respiration gehindert. Um 1 Uhr 51 Min. zeigte das Barometer 267 Millimeter (9 Zoll 10,36 Lin.) auf einer Höhe von 8855 Metern (27260 Fuss par.). Das trockne Thermometer zeigte —16,8°; ich versuchte, jedoch ohne Erfolg, das Thermometer mit befeuchteter Kugel abzulesen, ich konnte die Quecksilbersäule nicht mehr wahrnehmen; ich vermochte es auch nicht, als ich meine Augen rieb und mich mit einer Loupe versah. Mein Bemühen, auch die andern Instrumente abzulesen, blieb fruchtlos, ich erkannte nicht mehr den Zeiger meiner Uhr. Ich rief H. Coxwell zu Hülfe, er rief mir zu, dass er alle seine Kräfte anstrenge um sich von der Stelle zu bewegen. Ich wollte

nach einem Fläschchen Spiritus greifen, welches neben mir, etwa einen Fuss von meiner Hand sich befand, jedoch konnte ich dasselbe nicht erreichen. Kurze Zeit nachher liess die Trübung meiner Augen etwas nach, ich konnte das Barometer sehen, die Spitze der Quecksilbersäule befand sich zwischen 25 und 28 Centimeter (9—10 Zoll). Ich versuchte die Beobachtung zu notiren, aber es gelang mir nicht; kurze Zeit nachher sah ich das Barometer auf 249 Millimeter (9 Zoll 24 Lin.) fallen, wir befanden uns auf einer Höhe von 9200 Metern (28322 Fuss). Ich fühlte, dass ich in Ohnmacht fallen würde, ich bemühte mich zu widerstehen und mich zu bewegen und versuchte zu sprechen, aber ich fand, dass ich dazu nicht im Stande war. Von Neuem wollte ich nach dem Barometer sehen, mein Kopf sank auf eine meiner Schultern; ich versuchte ihn aufzurichten, da sank er auf die andere Schulter und fiel hierauf rückwärts. Mein auf dem Tische liegender Arm fiel der Länge nach an meinen Körper. Mit halbem Blicke bemerkte ich meinen Begleiter. Allmählig verdunkelte sich mir das Tageslicht mehr und mehr, zuletzt wurde es ganz schwarz vor meinen Augen; ich hatte kein schärferes Bewusstsein, als wie ich es im Schlafe habe, es mochte 1 Uhr 54 Min. gewesen sein. Nun vernahm ich die Stimme des Herrn Coxwell, der mir zurief: „Welche Temperatur haben Sie? Machen Sie Ihre Beobachtung, die Zeit ist da, sehen Sie su!“ Ich konnte jedoch weder sehen, noch sprechen, noch mich im Geringsten bewegen; ich vernahm nur, wie mein Begleiter mit lauterer und gebieterischerer Stimme mir zurief: „Es ist Zeit eine Beobachtung zu machen, schreiben Sie die Temperatur auf!“ Einige Augenblicke später öffnete ich meine Augen, ich sah vorerst ein verworrenes Bild meines Begleiters und meiner Instrumente, dann erschien mir das Bild deutlicher. Ich vermochte Herrn Coxwell zu sagen, dass ich meine Empfindungen gänzlich verloren hätte; er selbst antwortete mir, dass auch er einer Ohnmacht nahe gewesen sei. Bald erlangte ich mein völliges Bewusstsein wieder; H. Coxwell wandte sich zu mir: „Ich habe den Gebrauch meiner Hände verloren, geben Sie mir Spiritus um dieselben zu waschen!“ Die Hände waren fast schwarz. Ich bemerkte nun, dass das Barometer zu steigen anfing; als ich meine Beobachtungen um 2 Uhr 7 Min. wieder aufgriff, zeigte das Barometer 30 Millimeter (11 Zoll 1 Lin.), das Thermometer —15,2° R. Ich bemerkte, dass das Wasser im Gefäss, welches zur Befeuchtung der Thermometerkugel diente, eine feste Eismasse bildete. Herr

Coxwell sagte mir, dass er, so lange er im Netze war, eine ungemeine Kälte verspürt habe, dass ein weisser Reif den ganzen Ballon bedeckt habe. Als er versuchte, zu mir in den Nachen herabzusteigen, wurde er durch seine erfrornen Hände daran verhindert und nur mit der grössten Mühe gelang es ihm zuletzt mich zu erreichen; er habe mich ohne Zeichen der Bewegung angetroffen, in einer ruhigen Stellung, er habe mit mir gesprochen, ohne Antwort zu erhalten, ich sei völlig empfindungslos gewesen. Bald habe er die Empfindung gehabt, dass auch er bewusstlos werden würde; er habe nun versucht die Klappe des Ballons zu öffnen, um dem Gas Ausgang zu verschaffen und so den Ballon zum Herabfallen zu zwingen, jedoch hätten seine steifen Hände die Dienste versagt, nun habe er die Schnur zum Oeffnen der Klappe mit den Zähnen erfasst, worauf denn der Ballon begonnen habe langsam herabzufallen. Nie habe ich, bemerkt Herr Glaisher, Herrn Coxwell in Verlegenheit gesehen, mit ruhigem kalten Blute, mit der grössten Besonnenheit dirigirte er den ungeheuren Ballon. Ich fragte ihn, ob er den Stand der Instrumente notirt habe, er erwiderte, dass die Scala der Instrumente ihm nicht zu Gesichte gestanden hätten, er hatte nur bemerkt, dass in einem gewissen Momente das Centrum des Aneroid-Barometers, die blaue Nadel und eine am Kahne angebundene Schnur in einer geraden Linie sich befanden. Hat sich H. Coxwell nicht getäuscht, so war der Druck des Barometers zwischen 178 und 203 Millimeter (6 Zoll 7 Lin. bis 7 Zoll 6 Lin.) Der letztern Barometerhöhe entspricht eine Höhe des Luftballons von 10465 Metern (32215 par. Fuss). Ein genaues Minimumthermometer zeigte —21,6° R. Während des Herabsteigens, als die Temperatur —5° war, fing die Kälte an empfindlich zu werden, später, als das Thermometer 3 Grad Wärme zeigte, war das Gefühl für die Wärme sehr stark. Die Temperatur nahm fortwährend zu, sie betrug 9,6 Grad, als wir den Erdboden erreichten.

Ich habe vier Tauben freigelassen; die erste bei einer Erhebung von 4830 Metern (14870 Fuss), sie breitete ihre Flügel aus und stieg hinab wie eine Papierrolle; die zweite bei 6440 Metern (19825 Fuss), sie flog kräftig, indem sie Kreise beschrieb und zugleich beträchtlich abwärts stieg; die dritte zwischen 6 und 8 tausend Meter (18—24 tausend Fuss), sie fiel wie ein Stein; die vierte endlich bei 6000 Meter, als wir herabstiegen, sie setzt sich alsbald auf den Ballon. Zwei andere Tauben wurden mit

zur Erde gebracht, die eine von ihnen war todt, die andere hatte Mühe ihre Kräfte wieder zu erlangen.

Es scheint aus den von mir gemachten Erfahrungen hervorzugehen, dass 24—25 tausend Fuss als Gränze der Höhe anzusehen ist, wo menschliche Wesen noch existiren können. Die Klugheit erfordert es, die Klappe zum Herausströmen des Gases zu öffnen, wenn das Barometer unter 10—11 Zoll heruntergeht.

Neue Untersuchungen über die Geschwindigkeit des Lichtes.

Herr Fizeau hat sich bemüht, mit Hülfe einer Basis von 8 bis 10 Kilometern die Geschwindigkeit des Lichtes auf der Oberfläche der Erde zu bestimmen. Kürzlich hat H. Leon Foucault mit einer grossen Genauigkeit die Geschwindigkeit des Lichtes zu bestimmen gesucht und hierbei eine Basis von 8—15 Metern zu Grunde gelegt; er glaubt diese Geschwindigkeit mit einer Genauigkeit angegeben zu haben, die nicht um $\frac{1}{160}$ von der Wahrheit abweicht. Er findet durch die von ihm ersonnenen Apparate eine Geschwindigkeit von 298 Millionen Meter für die Secunde. Herr Le Verrier zieht aus dieser von H. Foucault gefundenen Geschwindigkeit sehr wichtige Folgerungen. Die jährliche Aberration der Gestirne hängt ab von der Geschwindigkeit des Lichtes und von der Entfernung der Erde von der Sonne, oder wenn man will, von der Parallaxe der Sonne. Ist also die Geschwindigkeit des Lichtes durch directe Messungen und ebenso die Aberration bekannt, so kann man die Parallaxe der Sonne berechnen. Man findet nun, dass diese Parallaxe einen Werth von 8″,86 hat, statt, wie gewöhnlich angenommen wird, einen Werth von 8″,57. Herr Le Verrier nimmt in seinen Tabellen die Parallaxe 8,95 an. Man ist hiernach gezwungen die Masse der Erde grösser anzunehmen und zwar um $\frac{1}{10}$.

Nautische Hülfstafeln.

In dem Verlage der Schulze'schen Buchhandlung erschienen vor Kurzem „Nautische Hülfstafeln nebst Erläuterungen über deren Berechnung und Gebrauch," bearbeitet von W. v. Freeden, Rector der Grossherzogl. Oldenburgischen Navigationsschule und T. Köster, zweitem Lehrer derselben.

Die Verfasser haben durch Herausgabe dieser Hülfstafeln dem seefahrenden Publikum einen grossen Dienst erwiesen, sie haben es für passend gefunden, diese Tabellen für sich allein,

getrennt von einem zugehörigen Handbuche der Nautik, welches sie späterhin zu veröffentlichen beabsichtigen, herauszugeben. Die Tafeln sind im Allgemeinen zwar die üblichen, jedoch sind von den 48 Tafeln 4 neu entworfen, 8 um und neuberechnet, andere praktischer geordnet worden. Die Erklärung und Gebrauchsanweisung ist jeder Tafel vorangesetzt.

Die Hülfstafeln umfassen folgende Tabellen: 1. Strichtafel. 2. Abweichung und Längenunterschied. 3. Berichtigung der Mittelbreite. 4. Meridiantheile. 5. Gesammtberichtigung. 6. Kimmtiefe. 7. Halbmesser und Höhenparallaxe der Sonne. 8. Scheinbare Entfernung der Kimm. 9. Mittlere Strahlenbrechung. 10. Berichtigung der mittleren Strahlenbrechung. 11. Zeitgleichung. 12. Declination der Sonne und 13. Aenderung der Abweichung. 14. Rectascension der mittleren Sonne. 15. Sternzeit und mittlere Zeit. 16. Mittlere Oerter von 60 Hauptsternen. 17. Genäherte mittlere Culminationszeit einiger Fixsterne. 18. Die Zahlenwerthe der trigonometrischen Functionen. 19. Logarithmen der trigonometrischen Functionen für jeden Achtelstrich. 20. Die briggischen Logarithmen der natürlichen Zahlen. 21. Logarithmen der Sinus und Tangenten kleiner Winkel. 22. Logarithmen der trigonometrischen Functionen. 23. Logarithmen für den Stundenwinkel. 24. Höhe bei der grössten Höhenänderung. 25. Stundenwinkel bei der grössten Höhenänderung. (In der Formel $\cos t = \text{tang } \varphi \cot \delta$ findet sich ein Druckfehler, für cos t ist sec t zu setzen). 26. Halbe Tag- und Nachtbogen. 27. Morgen- und Abendweiten. 28. Berichtigung des Meridiandurchganges des Mondes. 29. Halbmonatliche Ungleichheit. 30. Zweite Berichtigung der Breite durch die Höhe des Nordsternes. 31. Grenzen für die Stundenwinkel einer Nebenmeridianhöhe. 32. Logarithmen für die Mittagsberechnung aus gleichen Sonnenhöhen. 33. Logarithmen des in Secunden ausgedrückten Bogens. 34. Höhenänderung in der nächsten Minute vom Meridian. 35. Höhenparallaxe der Planeten. 36. Vergrösserung des Mondhalbmessers. 37. Verkürzung des Halbmessers durch Strahlenbrechung. 38. Unterschied der geographischen und geocentrischen Breite. 39. Berichtigung der Höhe zur Berechnung der Höhenparallaxe mit Rücksicht auf die Abplattung der Erde. 40. Berichtigung der Horizontalparallaxe zur Berechnung der Höhenparallaxe mit Rücksicht auf die Abplattung der Erde. 41. Unterschied der scheinbaren und wahren Mondeshöhe. 42. Seitenparallaxe des Mondes. 43. Berichtigung der Monddistanz für Seitenparallaxe.

44. Berichtigung der Greenw. Zeit für zweite Differenzen. 45. Dritte Berichtigung der Monddistanz. 46. Aenderung des Stundenwinkels in Bogenminuten, entsprechend einer Breitenänderung von 1 Minute. 47. Aenderung des Stundenwinkels, entsprechend einer Höhenänderung von 1 Minute. 48. Breite und Länge der wichtigsten Küstenpunkte. Bei der Entwerfung der letzten Tabelle wurden die besten und zuverlässigsten Seekarten zu Führern genommen. Es finden sich zugleich Hafenzeit, Fluthhöhe und Missweisung der Oerter angegeben. Aufgefallen ist uns, dass unter mehreren andern Oertern für Ostende und Antwerpen keine Hafenzeit angegeben ist. In den Annuaires des Bureau des Longitudes finden wir die Hafenzeit für beide Orte bezüglich zu $0^h 20^m$ und $4^h 25^m$ notirt.

Der Druck der Tabellen ist recht zu loben, die Ziffern sind scharf und deutlich. Wir können die Tabellen, durch welche die Verfasser sich allen Dank verdienen, nicht allein dem seefahrenden Publicum, sondern auch Liebhabern der Astronomie empfehlen, welche dieselben vielfach zu benutzen Gelegenheit haben werden.

Die Hansen'schen Mondtafeln.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Verfassers, des Herrn Hofraths Hansen, Directors der herzogl. Sternwarte in Gotha erhielten wir vor Kurzem: „Darlegung der theoretischen Berechnung der in den Mondtafeln angewandten Störungen. Erste Abtheilung.“ Vor ein paar Jahren, wo wir in Gotha die Freude hatten, die persönliche Bekanntschaft des um die Wissenschaft der Astronomie so hochverdienten Mannes zu machen, wurden wir von demselben mit dem im J. 1857 herausgekommenen Werke: „Tables de la Lune, construites d'après le principe newtonien de la gravitation universelle“ beschenkt.

Von den Störungen sind die der Breite vollständig berechnet, von den Störungen der Länge und des Radius Vectors nur der Theil, der als Haupttheil bezeichnet wird. Die von dem Herrn Verfasser angewandte Methode ist mit geringer Abweichung die, welche er in dem „Fundamenta nova investigationis orbitae verae quam Luna perlustrat“ betitelten Werke ausführlich erklärt hat. In den Störungsrechnungen werden die numerischen Werthe der Coefficienten in die betreffenden Ausdrücke sogleich substituirt und es werden die Multiplicationen und Integrationen unmittelbar mit den Zahlenwerthen ausgeführt. Nach den Er-

fahrungen, die der Herr Verfasser gemacht hat, ist dieses in den Störungsrechnungen überhaupt das kürzeste und sicherste Verfahren, um ein Resultat zu erhalten, dessen Genauigkeit verbürgt werden kann, und ist dasselbe der Methode der unbestimmten Coefficienten vorgezogen worden. Es wurden ausserdem noch Entwickelungen und Berechnungen hinzugefügt, durch welche die Hauptrechnung an sich einer tief eingreifenden Prüfung unterworfen wird. Zu Ende der Rechnung wurden die von Plana und Damoiseau gegebenen Längestörungen mit denen vom Verfasser angegebenen verglichen, wobei sich nicht unerhebliche Unterschiede ergaben.

Ueber die allgemeinen Grundsätze, die bei der Bearbeitung von Mond- oder Planetentafeln angewandt werden müssen, spricht sich der Herr Verfasser in folgender Weise aus. Zuerst muss man sich durch die Theorie, die nach dem jetzigen Standpunkte dieser Sache auf keinem andern Grunde fussen kann, wie auf dem Newton'schen Gravitationsgesetz, möglichst genaue Ausdrücke der in der Bewegung des betreffenden Himmelskörpers stattfindenden Abweichungen von der elliptischen Bewegung verschaffen, aus dieser verbunden mit vorläufigen Werthen der Constanten, die nur durch Beobachtungen ermittelt werden können, eine hinreichende Anzahl von Oertern des Himmelskörpers berechnen, diese mit den Beobachtungen vergleichen, und daraus die Verbesserungen der angenommenen Werthe der durch die Theorie unbestimmbaren Constanten ableiten. Findet man hierauf, dass die Beobachtungen regelmässige Abweichungen von den berechneten Oertern zeigen, so muss man vor Allem die Störungsrechnungen nachsehen, um in Erfahrung zu bringen, ob darin etwa Fehler oder Auslassungen begangen worden sind und wenn solche sich nicht auffinden lassen, oder nach der Auffindung solcher dennoch regelmässige Abweichungen übrig bleiben, so muss man diese durch geeignete Aenderung des einen oder andern Coefficienten auszugleichen suchen.

Bei der Bearbeitung von Mondtafeln sind es nicht blos die sechs elliptischen Elemente, die durch die Theorie unbestimmbar sind, es sind hier deren mehrere vorhanden. Vor Allem kommt der Halbmesser des Mondes hinzu, dessen Verbesserung als Unbekannte in die Bedingungsgleichungen, wodurch die Verbesserungen der angenommenen elliptischen Elemente ermittelt werden sollen, mit eingeführt werden muss; und zwar müssen hier der vertikale und der horizontale Halbmesser unabhängig von einan-

der eingeführt werden, da man im Voraus nicht wissen kann, ob sich eine Verschiedenheit derselben herausstellen wird oder nicht. Der Mondhalbmesser tritt hier desshalb als wesentlichere Unbekannte auf wie in der Theorie der Planeten, weil gewöhnlich sowohl in Rectascension wie in Declination nur ein Rand der Beobachtung zugänglich ist und man bei der Reduction der Beobachtungen auf den Mittelpunkt des Mondes weit mehr fehlen kann, wie bei den Planeten in ähnlichem Falle. Eine Anzahl der in der Mondbewegung vorhandenen Störungsglieder hängen von der Sonnenparallaxe ab, die für sich auch nur durch Beobachtungen bestimmt werden kann.

Ferner befinden sich unter den Mondsstörungen einige, die von der Figur der Erde, und namentlich von dem Unterschiede der Trägheitsmomente derselben abhängen. Endlich war bisher noch nicht ausgemacht, ob nicht auch die Figur des Mondes merklichen Einfluss auf die Mondbewegung hat, und es müsste daher auch ein solcher Einfluss mit berücksichtigt werden.

Hiernach enthielten die Bedingungsgleichungen für die Bestimmung der durch die Theorie unbestimmbaren Elemente zwölf Unbekannte, und nach der Auflösung dieser Gleichungen ergab sich sofort eine Uebereinstimmung zwischen den berechneten und den beobachteten Mondörtern, die sehr wenig zu wünschen übrig liess.

Schluss folgt.

Vermischte Nachrichten.

Veränderliche Nebelflecken. Herr Prof. d'Arrest, Direktor der Königl. Sternwarte in Kopenhagen, meldet über zwei von ihm im Sternbilde des Stiers entdeckte neue veränderliche Nebelflecken, der eine hat $3^h37^m40^s$ Rectascension $+23°23'$ Declination, der andere hat $50°11'$ Rectascension $+30°54'$ Declination.

Zur Nachricht.

Die „*Wochenschrift für Astronomie, Meteorologie und Geographie*“ wird auch im folgenden Jahre fortgesetzt und ersuchen wir die geehrten Herren Abonnenten, ihre Bestellungen auf den Jahrgang 1863 gef. recht bald aufgeben zu wollen, damit in der Zusendung der Nummern keine Unterbrechung eintritt. Der Pränumerationspreis bleibt derselbe, 3 Rthlr. pr. Jahrgang.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 51. Mittwoch, den 17. December. **1862.**

Monatsephemeride Januar 1863.

Sonnenephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag.	Zeitgl. m s	Rectasc. h m s	Declin. ° ′ ″	Culm.-Dauer. ′ ″	Halbm. ′ ″	Unterg. h m	Aufg. h m
D	1.	+ 3 44	18 46 10	−23 1 54	1 11	16 17	3 54	20 13
F	2.	4 12	50 35	22 56 48	11	17	55	13
S	3.	4 40	54 59	51 15	11	17	56	13
S	4.	5 8	59 24	45 14	11	17	57	12
M	5.	5 35	19 3 47	38 47	11	17	59	12
D	6.	6 1	8 10	31 52	11	17	4 0	12
M	7.	6 27	12 33	24 31	11	17	1	11
D	8.	6 53	16 55	16 43	11	17	3	11
F	9.	7 18	21 17	8 29	11	17	4	10
S	10.	7 43	25 39	21 59 49	11	17	6	9
S	11.	8 7	29 59	50 43	11	17	7	9
M	12.	8 30	34 19	41 12	11	17	9	8
D	13.	8 53	38 39	31 15	10	17	10	7
M	14.	9 15	42 58	20 53	10	17	12	6
D	15.	9 37	47 16	10 6	10	17	13	5
F	16.	9 58	51 34	20 58 56	10	17	15	5
S	17.	10 18	55 51	47 21	10	17	16	4
S	18.	10 38	20 0 7	35 22	10	17	18	3
M	19.	10 57	4 22	23 0	10	17	20	1
D	20.	11 15	8 37	10 15	10	17	22	0
M	21.	11 32	12 51	19 57 7	10	16	23	19 59
D	22.	11 49	17 4	43 37	10	16	25	58
F	23.	12 5	21 17	29 45	9	16	27	57
S	24.	12 20	25 28	13 32	9	16	29	55
S	25.	12 34	29 39	0 57	9	16	30	54
M	26.	12 48	33 49	18 46 2	9	16	32	52
D	27.	13 0	37 58	30 46	9	16	34	51
M	28.	13 12	42 7	15 11	9	16	36	50
D	29.	13 23	46 14	17 59 15	9	16	38	48
F	30.	13 33	50 21	43 1	9	15	40	47
S	31.	13 42	54 27	26 28	9	15	42	45

Schiefe der Ekliptik. Januar den 0.: 23° 27′,22″,5; den 10.: 23° 27′ 22″,5; den 20.: 23°27′22″,5; den 30.: 23°27′22″,6.

Parallaxe. Januar den 0.: 8″,72; den 30.: 8″,71.

Mondephemeride.

Woch.-Tag.	Mon.-Tag.	Rectasc. ° ′ ″	Declin. ° ′ ″	Parall. ′ ″	Halbm. ′ ″	Culm. h m	Unterg. h m	Aufg. h m
D	1.	58 23 32	+21 41 41	54 11	14 47	9 30	17 54	1 11
F	2.	71 9 50	22 38 27	1	45	10 19	18 44	1 53
S	3.	83 59 16	22 34 21	53 58	44	11 7	19 26	2 43
S	4.	96 43 6	21 29 47	54 0	44	55	20 1	3 41
M	5.	109 13 30	19 28 15	7	46	12 43	20 29	4 44
D	6.	121 25 49	16 35 52	19	50	13 28	20 52	5 50
M	7.	133 19 34	13 0 36	35	54	14 13	21 12	6 59
D	8.	144 58 30	8 51 26	57	15 0	56	21 31	8 8
F	9.	156 29 56	4 17 48	55 24	7	15 40	21 48	9 18
S	10.	168 3 59	— 0 30 33	57	16	16 24	22 5	10 29
S	11.	179 52 48	5 23 7	56 35	27	17 10	22 25	11 42
M	12.	192 9 50	10 8 3	57 19	39	17 59	22 48	12 59
D	13.	205 8 23	14 31 16	58 7	52	18 51	23 17	14 17
M	14.	218 59 19	18 15 47	57	16 5	19 48	23 54	15 35
D	15.	233 47 12	21 2 10	59 45	18	20 48		16 50
F	16.	249 24 51	22 30 57	60 26	29	21 51	0 44	17 56
S	17.	265 32 47	22 27 25	55	38	22 55	1 48	18 50
S	18.	281 41 48	20 47 9	61 8	41	23 56	3 6	19 30
M	19.	297 23 48	17 38 39	3	40		4 31	20 2
D	20.	312 20 58	13 21 17	60 39	33	0 54	5 58	20 28
M	21.	326 28 38	8 19 36	59 59	22	1 48	7 23	20 50
D	22.	339 52 15	— 2 58 3	8	8	2 30	8 44	21 9
F	23.	352 42 38	+ 2 22 22	58 11	15 53	3 28	10 3	21 29
S	24.	5 12 13	7 25 6	57 14	37	4 16	11 18	21 50
S	25.	17 32 37	11 57 34	56 21	23	5 3	12 31	22 13
M	26.	29 53 18	15 50 9	55 35	10	5 50	13 40	23 39
D	27.	42 20 37	18 55 22	54 57	14 0	6 37	14 46	23 12
M	28.	54 57 12	21 7 15	54 30	52	7 25	15 46	23 51
D	29.	67 41 47	22 21 27	54 12	48	8 14	16 40	
F	30.	80 29 43	22 35 27	4	45	9 3	17 25	0 39
S	31.	93 14 20	21 49 4	4	45	95 1	18 2	1 33

Jan.	h m		Jan.	h m	
3.	3	☾ im Apogäum.	18.	5	☾ im Perigäum
4.	16 26,1	☉ Vollmond.	19.	4 55,5	● Neumond.
12.	13 0,2	☽ Letztes Viertel.	26.	5 47,5	☽ Erstes Viertel.
			30.	12	☾ im Apogäum.

Planetenephemeride. 0h mittl. Berl. Zeit.

Mon.-Tag.		Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
☿	0.	19 4 37	— 24 40 47	0.1485	0 26	20 49	4 4
	8.	20 1 28	22 40 0	0.1234	0 51	20 59	4 44
	16.	20 55 30	19 1 19	0.0778	1 14	57	5 31
	24.	31 39 21	— 14 18 48	0.0016	1 26	40	6 12

Mon.-Tag.	Geoc. Rect. h m s	Geoc. Decl. ° ′ ″	Log. Dist. v. d. Erde.	Culm. h m	Aufg. h m	Unterg. h m
♀ 0.	19 3 30	— 23 30 28	0.2311	0 25	20 39	4 11
♀ 8.	19 46 52	22 17 41	0.2291	0 37	42	32
♀ 16.	20 29 14	20 21 50	0.2265	0 48	39	56
♀ 24.	21 10 19	17 47 51	0.2232	0 57	32	5 22
♂ 0.	1 22 32	+ 9 26 48	9.9739	6 44	23 51	13 37
♂ 16.	1 52 22	12 35 17	0.0379	6 11	23 0	13 21
♃ 0.	13 33 35	— 8 25 2	0.7504	18 55	13 36	0 14
♃ 16.	39 37	8 56 18	0.7302	17 58	12 42	23 14
♁ 0.	5 7 15	+ 22 59 0	1.2606	10 29	2 11	18 47
♁ 16.	5 4 49	22 56 0	1.2639	9 23	1 5	17 40

Sternbedeckungen vom Monde.

Jan.	Stern.	Gr.	Eintritt. h m	Ort. °	Austritt. h m	Ort. °
1.	144 Stier	5	17 4	141	17 44	233
5.	74 Zwillinge	6	5 49	132	6 29	243
6.	5 Krebs	6	19 0	1′,7 nördl. v. ☾ Rde.		
8.	14 Sextant	6	8 59	151	9 37	250
9.	55 Löwe	6	10 8	111	11 11	197
10.	B Jungfrau	6	15 30	119	16 17	502
11.	21 „	5,6	4 55	129	12 55	283
23.	19 Fische	6	3 58	29	5 1	271
27.	♂ Widder	4	6 22	65	7 44	265

Scheinbare Oerter Bessel'scher Fundamentalsterne.

	α Kleiner Bär.		α Andromeda.		α Widder.	
Jan.	1h 8m	+88° 35′	0h 1m	+28° 29′	1h 59m	+22°48′
10.	72 ,63	11″,18	19s,47	17″,26	29s,04	57″,21
20.	64 ,44	11 ,28	19 ,34	16 ,03	28 ,90	56 ,67
30.	56 ,25	10 ,55	19 ,22	14 ,61	28 ,76	55 ,97

Planetenconstellationen.

Jan.	h m		Jan.	h m	
11.	12 8	♄ ☌ ☾ AR.	25.	10 58	☿ grösste östl. Ausweichung 18°27′,5
12.	23 9	♃ ☌ ☾ AR.			
20.	0 15	♀ ☌ ☾ AR.	26.	6 56	☌ ☌ ☾ AR.
„	13 54	☿ ☌ ☾ AR.			

Jupiterstrabanten-Verfinsterungen.

I. Mond. Eintritte: Jan. 1. $14^h38^m59^s$; 8. $16^h32^m21^s$; 15. $18^h25^m40^s$; 17. $12^h53^m58^s$; 24. $14^h47^m15^s$; 31. $16^h40^m32^s$.

II. Mond. Eintritte: Jan. 2. $17^h5^m40^s$; 9. $19^h38^m52^s$; 27. $14^h2^m28^s$.

Lichtwechsel veränderlicher Sterne. | Berl. mittl. Zt.

I. Algol. Minima.

Jan.			
	2.	0h	3m
	7.	18	8
	10.	15	22
	13.	11	47
	16.	8	36
	19.	5	25
	28.	19	53
	30	16	42

II. β Leier.

Jan.				
	1.	23h	44m	Hauptmin.
	5.	1	44	Hauptmax.
	8.	8	44	II Min.
	11.	12	14	II Max.
	14.	21	32	Hauptmin.
	17.	28	32	Hauptmax.
	21.	6	32	II Min.
	24.	10	2	II Max.
	27.	19	23	Hauptmin.
	30.	21	23	Hauptmax.

III. ζ Zwillinge.

Jan.				
	1.	10h	32m	Min.
	6.	16	32	Max.
	11.	14	26	Min.
	16.	19	56	Max.
	21.	18	20	Min.
	26.	23	50	Max.
	31.	22	15	Min.

IV. δ Cepheus.

Jan.				
	3.	9h	30m	Min.
	4.	21	54	Max.
	8.	18	18	Min.
	10.	8	42	Max.
	14.	3	5	Min.
	15.	17	29	Max.
	19.	11	53	Min.
	21.	1	17	Max.
	24.	20	41	Min.
	26.	11	5	Max.
	30.	5	28	Min.
	31.	19	53	Max.

V. η Adler.

Jan. nicht sichtbar.

Die Hansen'schen Mondtafeln.

Schluss von S. 400.

Der Herr Verfasser glaubte indess aus dieser Vergleichung wahrnehmen zu können, dass eine noch grössere Uebereinstimmung möglich sein könnte, und da die Figur des Mondkörpers und dessen Rotationsbewegung noch etwas Unaufgeklärtes darzubieten schien, wie aus den Arbeiten von Nicollet und Wichmann über die Libration hervorgeht, so meinte Herr Hansen hierin eine neue Quelle von Ungleichheiten in der Bewegung des Mondes finden zu können, und kam nach längerer Ueberlegung darauf, dass wohl der Mittelpunkt der Figur des Mondes von dessen Schwerpunkt verschieden sein könnte.

Nachdem dieses Umstandes in den Störungsgleichungen Sorge getragen worden war, musste aus dem Resultate der Arbeit erkannt werden, dass dieser Unterschied in der That vorhanden war und dass bei Berücksichtigung dieses Unterschiedes die

Uebereinstimmung zwischen der Rechnung und den Beobachtungen sich gesteigert hatte.

Das Problem der drei Körper, bemerkt der H. Verfasser, ist namentlich in seiner Anwendung auf die Ermittelung der Mondbewegung sehr entwickelt, und dessen Durchführung mit wesentlichen Schwierigkeiten behaftet. Es hat lange Zeit und grossen Aufwand an mathematischen Kräften erfordert, um es nur einiger Maassen zur Ausbildung zu bringen. Jeder Astronom weiss aus der Geschichte dieses Problems, dass man zu verschiedenen Zeiten darauf Verzicht leisten zu müssen vermeinte, alle durch die Beobachtungen erkannten Ungleichheiten der Bewegung des Mondes dadurch darzustellen, und zur Ansicht seine Zuflucht nahm, dass entweder dem Newton'schen Gravitationsgesetz neue Glieder einzuverleiben seien, oder dass überhaupt noch andere Kräfte auf die Bewegungen des Mondes und der Planeten einwirken müssten. Denn nicht nur in der Bewegung des Mondes, sondern auch in mehreren Punkten der Planetenbewegungen wollten die auf das Newton'sche Gravitationsgesetz gegründeten Theorien oder theoretischen Ausarbeitungen sich den Beobachtungen keineswegs anschliessen. Unter den Gelehrten, die die eben angeführten Ansichten aussprachen, befanden sich die grössten Mathematiker ihrer Zeit, und dennoch waren diese Ansichten irrthümlich, denn im Laufe der Zeit, bald früher, bald später, stellte sich heraus, dass die Unterschiede zwischen der Theorie und den Beobachtungen, die man für objectiv gehalten hatte, in der That subjectiv waren.

Man hatte von den mannigfachen Verzweigungen, die das Problem darbietet und wahrzunehmen erfordert, die einen oder andern übersehen. Es gelang jedesmal die Quelle des Unterschiedes, auf den man gekommen war, in der Behandlung des Problemes zu finden.

Es ist hiernach immer eine bedenkliche Sache, in dem Falle, wo ein theoretisch gefundener Coefficient mit den Beobachtungen nicht übereinstimmen will, den Unterschied, der sich darbietet, als Wirkung unbekannter Kräfte zu bezeichnen. Dieser Ausweg wird um so misslicher, je grösser der sich darbietende Unterschied ist. Da trotz aller Bedenken, die früher in dieser Beziehung ausgesprochen worden sind, das Newton'sche Gravitationsgesetz sich schliesslich immer bewährt hat, so ist die Wahrscheinlich-

keit, dass es auch fernerhin sich bewähren werde, sehr gross, und neuauftauchende Unterschiede, gleich wie die, welche sich früher dargeboten haben, subjectiven Ursprungs sind.

Correspondenz-Nachrichten aus Naugard.

Herr Superintendent Klopsch schreibt uns aus Naugard vom 3. Octob. über die nachfolgenden Erscheinungen:

1862. August 28.

Bei Abnahme der Dämmerung am Abende bleibt am Nordhimmel eine merkliche Helligkeit, die sich allmählig in zwei Lichtwolken concentrirt, deren eine senkrecht unter Mizar, die andere ebenso unter h und Θ urs. maj. etwa 5° über dem Horizonte und bis zu 10° über demselben sich erstreckend sich bildet.

9^h28^m mittl. Naugarder Zeit schiesst ein weisser Strahl gerade unter dem Polarsterne auf, nachdem kurz vorher die Lichtmassen etwas in Bewegung gerathen waren.

35^m drei breite, aus mehreren Strahlen zusammengesetzte Strahlenbündel schiessen in die Höhe von dem Horizonte in der Richtung nach η, γ, ϑ urs. maj. und wandern langsam ostwärts, bis der östlichste unter $\varkappa$ und ι urs. maj. steht und mit seiner Spitze diese Sterne erreicht, worauf alle Strahlen erbleichen.

45^m ein breiter weisser Strahlenbündel erhebt sich genau unter dem Polarstern; gleich darauf zeigen sich zwei schwächere Strahlen etwa unter η urs. maj.

10^h0^m alle Strahlen sind verschwunden, nur ein heller Schimmer bricht über den Horizont hervor.

15^m auch der helle Schein ist verschwunden, und erneuerte sich nicht bis zum Ende der Beobachtung 11^h45^m.

Eine Wolkenbank war während des ganzen Verlaufs des Phänomens nicht sichtbar. Die Strahlen schienen unmittelbar hinter den Wolken hervorzubrechen, wären unter einander fast parallel und machten dadurch den Eindruck, als liege ihr gemeinsamer Ursprung tief unter dem Gesichtskreise.

September 20.

7^h50^m etwa. Feuerkugel von mehr als Venus-Grösse. Als ihr helles Licht, welches die Gesichter der im Freien befindlichen Personen so stark erleuchtete, als würden sie plötzlich von einer Laterne beschienen, bemerkt wurde, senkte sie sich etwa vor dem Sternbilde des Widders nach dem Horizonte zu, langsam mit kurzem sofort verschwindendem Schweife, erlöschend ehe

sie den Horizont erreichte, ohne sich zu zertheilen. Das Licht war blendend weiss. Dauer etwa 2—3 Secunden.

Leider habe ich sie nicht gesehen; doch berichte ich aus dem Munde eines Augenzeugen.

September 24.

Beim Verschwinden der Abenddämmernng macht sich eine starke Helligkeit im N bemerklich, in welcher sich jedoch zunächst noch keine Bewegung zeigt.

7^h56^m eine niedrige, etwa 1^0 hohe graue Wolkenbank bildet sich im magnetischen Norden und gewinnt in wenigen Minuten ziemlich bestimmte Umrisse. Hinter ihr bricht sehr klares weisses Licht hervor und bildet einen Bogen über ihr von etwa 5^0 Breite.

8^h8^m. Es bilden sich drei Strahlen im Lichtbogen; der westlichste hat die Richtung auf die Mitte zwischen γ und β urs. maj., der mittlere würde, verlängert östl. an α u. maj. vorbeigegangen sein, der dritte durch $\varkappa$ und ι.

9^m unter Alioth und Dubhe schiessen gelbliche Strahlengarben auf. Der Himmel nimmt im NNO eine schwache röthliche Färbung an.

12^m neue Strahlen brechen unter Mizar und Dubhe hervor.

14^m30^s zwei Strahlen unter γ urs. maj.

21^m schwacher Strahl unter Dubhe.

Die Wolkenbank hat sich unterdess allmählig bis 2^0 Höhe ausgedehnt, ist aber blässer geworden. Das Licht, welches hinter ihr hervorbricht, nimmt allmählig an Intensität ab.

45^m der Lichtbogen ist nur schwer zu erkennen.

9^h. Alle Lichterscheinungen sind verschwunden.

Dass ich seit dem Frühjahre 1861 nicht im Stande war, irgend etwas Erhebliches mitzutheilen, habe ich bedauert. Unsere trübe Atmosphäre hat aber z. B. alle Sternschnuppenbeobachtung verhindert. Von Nordlichterscheinungen sind hier die vom 7. Nvbr. und 4. December 1861 beobachtet worden. Die erstere wurde sehr durch aufsteigendes Gewölk beeinträchtigt — die letztere war hier von viel geringerer Intensität, als Ihnen dieselbe erschienen ist. Die einzig mir merkwürdige Erscheinung pro 1861 war die eines Sonnenhofes am 2. Juni, dessen Verlauf ich noch nachträglich mitzutheilen mir erlaube.

Schluss folgt.

Entdeckung zweier Kometen III 1862 und IV 1862.

Zu Anfange des Monats December wurden zwei Kometen zugleich entdeckt. Herr Prof. Dr. Bruhns in Leipzig fand am 30. Nov. $16^{1}/_{2}$ Uhr den ersten Kometen im Sternbilde des Sextanten bei $158^{0}8'$ Rectascension und $3^{0}3'$ südlicher Declination. Dec. 1. $16^{h}54^{m}2^{s}$ war $\alpha = 158^{0}52'56'',1$, $\delta = -2^{0}38'21'',5$. Der Komet war sehr schwach und glich einem verwaschenen Nebel von etwa 2′ Durchmesser.

Der zweite Komet hatte:

Dec. 1. $18^{h}25^{m}3^{s}$ mittl. Leipz. Zeit $\alpha = 209^{0}5'52'',6$, $\delta = -14^{0}5'52'',5$.

Dec. 2. $18^{h}1^{m}14^{s}$ m. L. Zt. $\alpha = 209^{0}9'6'',3$, $\delta = -14^{0}46'16'',7$.

Dieser Komet erschien ziemlich hell. Vom Kometen III 1862 ist von Herrn Prof. Bruhns und vom Kometen IV 1862 von H. Stud. Eugelmann die nachfolgende Ephemeride berechnet worden:

Komet III. 1862.

0 mittl. Berl. Zt.	α	δ	Helligkeit.
Nov. 30.	157°40′	— 3°13	1
Dec. 4.	160 30	— 1 33	
8.	164 17	+ 0 48	1.7
12.	168 55	+ 4 1	
16.	175 5	+ 8 27	3.1
20.	182 31	+14 33	
24.	196 15	+22 27	5.8
28.	214 15	+31 0	
Jan. 1.	236 49	+36 57	6.7
28.	305 31	+23 51	1.1

Komet IV. 1862.

0^{h} mittl. Berl. Zt.	α	δ	Helligkeit.
Nov. 30.	209° 0′	—12°56′	1
Dec. 4.	209 14	—15 40	
8.	209 30	—18 48	1.6
12.	209 50	—22 58	
16.	210 18	—26 56	2.5
20.	210 59	—32 18	
24.	212 3	—38 54	4.0
28.	213 50	—47 4	
Jan. 1.	217 13	—57 1	6.2
28.	15 32	—45 26	2.7
Feb. 17.	20 7	—24 41	0.8

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen" 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 52. Mittwoch, den 24. December. 1862.

Correspondenz-Nachrichten aus Naugard.

Schluss von S. 400.

2. Juni 2^h25^m.

Hof um die Sonne in etwa 23° Abstand; lebhaft farbig. An den obern Rand desselben ist ein zweiter, schwach gefärbter, fast weisser Kreisbogen von etwas grösserem Radius angefügt Ein dritter weisser Lichtbogen von sehr bedeutendem Radius geht durch die Sonne und beide Kreise. Das Centrum des angelehnten Bogens liegt unter der Sonne nach dem Horizonte zu; das des die Sonne schneidenden weit über der Sonne nach dem Zenith zu; eine Vertikale durch die Sonne müsste beide Centra treffen. Da wo der äussere Kreisbogen den durch die Sonne gehenden schneidet, östlich von der Sonne, steht eine Lichterscheinung ähnlich einer Nebensonne, in Gestalt eines hellleuchtenden, schräg (etwa 45° gegen den Horizont) stehenden Spectrums, dessen Roth links, nach der Sonne und nach unten zu den matteren Theil der Erscheinung bildet, während das rechte nach oben gekehrte Ende in fast blendendem Glanze leuchtet, so dass — wohl nur in Folge des strahlenden Lichtes — dasselbe wie schon ausserhalb des weissen Kreises befindlich erscheint. Auf dem Durchschnitte des ersten, vollständigen Kreises mit dem grossen Lichtbogen war keine Nebensonne erschienen. Links von der Sonne war der Cirrus sehr ungleich verbreitet, in Folge dessen dort keine Nebensonne erschien.

3^h. Der innere Kreis ist allmählig erblichen; der angelehnte Bogen dagegen noch heller geworden, aber nicht farbig. Er trägt nach wie vor die glänzende Nebensonne (jenes Spectrum). Zwischen dem blassgewordenen, doch noch sichtbaren,

ersten Kreise, und dem angelehnten Bogen, der etwa 7—8° absteht, tritt auf $^1/_3$ der Entferung vom ersten zum angelehnten, ein dritter hervor, dem ersten in seiner jetzigen Lichtstärke gleich, schwach farbig, ohne Nebensonne den Bogen durch die Sonne durchschneidend.

3^h40^m. Sämmtliche Lichterscheinungen sind bis auf geringe Spuren erblichen.

6^h40^m neuer Hof um die Sonne in gewöhnlicher Distanz; am obern Rande hellleuchtend. Rechts und links zwei lichtstarke Nebensonnen, bei denen das Roth matt, die nach aussen gekehrte, aus dem Weissen ins Gelbe übergehende Seite stark leuchtet. Dauer etwa 30^m.

Die erste Gestaltung des Hofes (mit der Nebensonne ausserhalb des farbigen Kreises) dürfte die schon im Frühjahr 1861 von mir beobachtete Erscheinung bei einem Sonnenhofe, wo die Nebensonne ausserhalb des farbigen Kreises, aber dicht an demselben erschien, erläutern. Der weisse Kreis, der in seinem Durchschnitte mit dem durch die Sonne laufenden, das Spectrum bildet, war damals so nahe an den farbigen gerückt, dass man ihn vor dessen Glanze nicht sah, sondern nur das was er wirkte. Sollte er eigentlich — und nicht der gewöhnlich erscheinende farbige Kreis die Nebensonnen hervorrufen — sollten etwa diese nur dann im farbigen Kreise erscheinen, wenn derselbe mit dem weissen zusammenfällt? Ist das Erscheinen des — oder der weissen angelehnten Bogen (cf. Juni 3^h) aus einer andern Richtung der Eisnadeln zu erklären, die man gewöhnlich als Veranlassung der Sonnenhöfe annimmt? Ich traue mir nicht die Befähigung zu, der Sache auf den Grund zu gehen — ich kann aber für die Richtigkeit der Beobachtnng bürgen; die Erscheinung war mir zu interessant; ich habe ihr den ganzen Nachmittag gewidmet.

Correspondenznachrichten aus Senftenberg in Böhmen
(Station Wildenschwert).

Drei Feuerkugeln am 15. *October* 1862.

Noch nie habe ich in so kurzem Zeitraum 3 helle feuerkugelartige Sternschnuppen gesehen, wie an diesem Abende. Die erste um 9^h1^m Mittl. Senftenb. Zeit aus der Richtung gegen die Füsse des grossen Bären hin, wo sie erlosch. Grösse ungefähr 6 bis 8 Minuten im Durchmesser; Farbe glänzend-grünlichblau, beim Erlöschen ins Röthliche übergehend; Dauer 2 bis 3 Secun-

den. — Die zweite um 9^h14^m Mittl. Zeit vom Siebengestirn gegen den Wallfisch hin in der Richtung vom Perseus her, Durchmesser gegen 5 Minuten, Glanz und Farbe wie bei der vorigen und auch von gleicher oder eher etwas kürzerer Dauer; sie zerstob in dunkelrothe Funken. — Die dritte um 9^h30^m Mittl. Zeit vom Polarstern her an der Leier nahe westlich vorbei gegen den südwestlichen Horizont, Farbe wie bei den früheren, mit einem sehr langen, einige Sekunden bleibenden Funkenschweif von röthlichem Glanze, Durchmesser der Feuerkugel gegen 4 Minuten, Dauer 2 bis 3 Sekunden. Dazwischen fielen noch einige hellere Sternschnuppen am Horizont in Osten. Die Meteore hatten eine so täuschende Aehnlichkeit mit gewöhnlichen Leuchtkugeln, dass ich das erste derselben, welches die ganze Gegend hell erleuchtete, im ersten Moment für eine solche ansah. Sie schienen mir sämmtlich aus dem bekannten Convergenzpunkt im Perseus sich zu bewegen. Keine Spur von Geräusch war bei irgend einer unter ihnen bemerklich. Nach roher Schätzung waren bei

	Mittl. Zeit:	Ausgangspunkt:	Endpunkt:
1.	$9^h\ 1^m$	AR. $4^h\ 0^m$, Decl. $+50^0$;	AR. 9^h30^m, Decl. $+55^0$
2.	9^h14^m	AR. 3^h20^m, Decl. $+25^0$;	AR. $3^h\ 0^m$, Decl. $+\ 5^0$
3.	9^h30^m	AR. $0^h\ 0^m$, Decl. $+80^0$;	AR. 17^h20^m, Decl. $+\ 5^0$

Bis 10^h30^m sah ich keine Erscheinungen mehr.

Die geographische Lage von Senftenberg ist: 12^m15^s östlich von Berlin, $+50^0 5'$ Breite.

Nordlichter.

1862. Juli 19. 10^h: einige schwache Nordlichtstrahlen bleiben eine halbe Stunde lang unter geringen Aenderungen sichtbar.

August 28. 9^h30^m: ein wenig Nordlicht sehr nahe am Horizont, nur ein sehr kurzer Strahlenbündel und nachher eine etwas ausgedehntere Helligkeit.

September 24. 7^h30^m: ein paar Nordlichtstrahlenbündel tief am Horizont in NNW und NW.

Heerrauch.

September 29. Vormittags Heerrauch in der Luft bei mässig starkem Wind aus SSO und sehr schwachem Zug der Federwolken aus NW.

November 1. Abends mit blauer Trübung der ganze Horizont umschleiert. Starker Geruch nach Heerrauch den ganzen

Abend bei starkem Winde aus SOzO und sehr schwachem Zug der Cirrocumuli.

Novemb. 2. Den ganzen Vormittag dieselbe Erscheinung wie Abends vorher bei demselben Wind aber lebhafterem Zug der Cumulostrati aus Süd.

Senftenberg in Böhmen den 6. November 1862.

Theodor J. C. A. Brorsen.

Sonnenfleckenbeobachtungen in Peckeloh.

Juli — Sept. 1862.

	Juli	Aug.	Sept.		Juli	Aug.	Sept.
1.	3	6	4	17.	7	3	3
2.	3	8	6	18.	6	5	5
3.	4	8	6	19.	6	—	6
4.	3	9	5	20.	6	5	6
5.	4	8	4	21.	5	6	5
6.	7	—	—	22.	4	6	5
7.	6	—	—	23.	3	6	5
8.	6	5	—	24.	4	6	5
9.	5	3	4	25.	3	5	6
10.	4	3	4	26.	3	2	6
11.	4	3	3	27.	3	4	5
12.	4	4	1	28.	4	4	4
13.	6	5	2	29.	4	5	2
14.	6	5	2	30.	4	4	2
15.	6	4	4	31.	6	4	
16.	7	3	4				

Es sind in dieser Zeit 46 Nummern eingetragen, also 6 weniger als in den 3 Frühlingsmonaten. In Ansehung der Grösse einzelner Flecken, der Vollheit einiger Gruppen lag der ansehnlichste Fleckenzustand in der letzten Hälfte des Juli und in der Mitte des September. Namentlich entwickelte der westliche und grösste Fleck in No. 108 eine solche Ausdehnung, dass er bereits am 3. Tage nach seinem Eintritte mit blossen Augen gesehen werden konnte. In dieser Eigenschaft beharrte er bis nahe vor seinem Ausscheiden. Die Gruppe ist auch insofern bemerkenswerth, da der Stammfleck von seiner ersten Enthüllung an bis zu seinem Erlöschen durch volle 5 Rotationen verfolgt werden konnte, da er im Vergleich zu seinem raschen Aufblühen äusserst langsam abnahm. Die Minima stellten sich am 11. Juli, am 12. Aug. und am 12. Sept. ein, ein gänzlicher Fleckenmangel auf der Ostseite war am 4. Juli, 9. Aug. und 12. September.

Untersuchungen über den Druck der Luft.

Der Director der Sternwarte zu Kremsmünster H. P. Augustin Reslhuber hat die auf dieser Sternwarte seit 1821 angestellten Beobachtungen einer sorgfältigen Untersuchung unterworfen und die Resultate derselben in einer vor einiger Zeit erschienenen Schrift „Untersuchungen über den Druck der Luft. Ein Beitrag zur Klimatologie Oberösterreichs," welche wir der Güte des Verfassers verdanken, niedergelegt.

Die Barometer-Beobachtungen der Sternwarte beginnen zwar mit dem Jahre 1762, sind aber von da an bis zum Jahre 1821 zu einer strengen wissenschaftlichen Untersuchung nicht anwendbar, weil auf die Temperatur des Quecksilbers im Barometer keine Rücksicht genommen wurde. Seit dem Jahre 1822 werden alle Barometer-Beobachtungen auf die Temperatur 0,0° R. reducirt.

Der Verfasser stellte sich zunächst die Aufgabe, den täglichen Gang der Aenderungen des Luftdruckes in den einzelnen Monaten des Jahres aus den Beobachtungen auszumitteln, um hierdurch den stündlichen Gang der Aenderungen des Luftdruckes zu bestimmen. Die Beobachtungsstunden waren 1) 1833—36: 16^h, 18^h, 21^h, 22^h, 0^h, 3^h, 4^h 6^h, 10^h, 2) 1836—41: 19^h, 21^h, 23^h, 0^h, 1^h, 3^h, 5^h, 9^h; 3) 1842—1845 Juni 30.: 20^h, 22^h, 0^h, 2^h, 4^h, 6^h, 8^h; 4) 1. Juli 1845—1857: 16^h, 18^h, 20^h, 22^h, 0^h, 2^h, 4^h, 6^h, 8^h, 10^h. Unter zu Grundelegung der von Lamont für München, welches nahezu mit Kremsmünster gleichen Breitegrad hat, aus 14jährigen stündlichen Beobachtungen abgeleiteten „Tabelle zur Reduction der zu irgend welchen Stunden des Tages gemachten Barometer-Beobachtungen auf den mittlern täglichen Stand"*) wurde aus sämmtlichen Beobachtungen der Sternwarte zu Kremsmünster eine ähnliche Reihe wie die von München abgeleitet. Die fehlenden sieben Beobachtungsstunden wurden mit Hülfe von Lamont's Tafel durch Interpolation ergänzt. Um die Unregelmässigkeiten zu entfernen, welche im Gange der Aenderungen des Luftdruckes in den einzelnen Monaten noch stattfinden, entwickelte der Verfasser zur Darstellung des genauen Ganges aus den Beobachtungsgrössen nach der Methode für die Berechnung periodischer Erscheinungen mathema-

*) Veröffentlicht in dem Jahresberichte der Kön. Sternwarte bei München für das Jahr 1852.

tische Ausdrücke. Zur Darstellung der ständlichen Aenderungen des Luftdruckes in Pariser Linien dient z. B. für den Monat Januar die Formel:

$$0''';00000 + \overline{8,74269} \sin(n.15^0 + 3^0 22',2) + \overline{9,01147} \sin(n.30^0 + 338^0 49',1) + \overline{8,62228} \sin(n.45^0 + 339^0 36',4),$$

wo n die Stunde 0, 1...24 bedeutet und die überstrichenen Zahlen Logarithmen sind.

Mit Hülfe der Reductionstabellen wurden die aus den Original-Beobachtungen vom J. 1822—57 abgeleiteten Monat- und Jahres-Mittel in den einzelnen Jahren auf die wahren mittlern Grössen reducirt. Das Mittel aus 36 Jahren ergab folgende Barometerstände für Kremsmünster:

Januar	323''',17	Mai	322''',29	September	323''',22
Februar	323 ,93	Juni	322 ,89	October	323 ,10
März	322 ,75	Juli	323 ,14	November	322 ,88
April	321 ,92	August	323 ,13	December	323 ,70

Jahr: 322,93

Zur Darstellung der Aenderungen im Verlaufe eines Jahres entwarf der Verfasser den mathematischen Ausdruck:

$$322''',92 + \overline{9,66497} \sin(n.30^0 + 166^0 21',3) + \overline{9,55139} \sin(n.60^0 + 81^0 2',1) + \overline{8,61555} \sin(n.90^0 + 313^0 21',6)$$

wo n = 0, 1, 2...12 = Jan. — December bedeutet.

Das Gesetz des Ganges ist deutlich ausgesprochen; vom Januar bis April Abnahme, dann Zunahme bis August, wieder Abnahme bis October, worauf Zunahme bis Januar. Wir haben somit zwei Maxima einige Zeit nach den Solstitien, zwei Minima nach der Zeit der Aequinoctien.

Die Betrachtung des täglichen Ganges des Luftdruckes ergiebt ein regelmässiges Gesetz. Es finden in allen Monaten zwei Maxima und zwei Minima statt; am Morgen zwischen 15^h und 17^h ein Minimum (das kleinere); dann nimmt der Luftdruck zu, erreicht zwischen 20^h und 22^h ein Maximum (das grössere); von da an wird er kleiner, erlangt ein zweites Minimum zwischen 3^h und 5^h Ab. (das grössere) und nimmt dann wieder zu, bis er zwischen 10^h und 11^h Nachts das zweite Maximum (das kleinere) erreicht, worauf er bis gegen Morgen abnimmt.

Schluss folgt.

Wolken und Polarbanden in Wien beobachtet.

Fortsetzung und Schluss von S. 384.

August 1862.

7. Bis um 10 U. Morg. Bänke von Cirrocumulis aus W, in Auflösung, dann zerstreute kleine Cumuli aus SO bis 2 U. Von nun an Cirri von W in Zunahme bis etwa 6 U. in Streifen von NW—SO ausgezogen. Abends am äussersten Horizonte gegen W Wetterleuchten, welches erst gegen 10 U. bemerkbar ist. Um $2^h30'$ Morg. weht der Wind von dort.

8. Cirri, Cirrostrati aus W wechseln mit Cumulis aus SW. Um 6 U. Ab. erreicht ein Segment von dichtem Cirrus-Filz von W das Zenith und bedeckt bald hierauf den ganzen Himmel. Tiefer am W Himmel bildet eine Decke von Cumulostratis ein ähnliches Segment. Als dieses das Zenith erreicht, um $7^h27'$ bricht aus WNW ein Orkan herein, nachdem schon um $6^h30'$ Blitze am westl. Horizonte bemerkt worden sind. Um $8^h30'$ Gewitter mit Gussregen.

9. Nimbus, dessen oberste Schichten aus SW, dessen tiefste Schichten aus N ziehen — meistens in die Componenten aufgelöst.

10. Gleichförmiger Nimbus, Zug wie gestern, unten N statt NW.

11. Einzelne Nimbi aus NW. Niederschlag seit 9.

12. Strato-Cumuli und Cumulostrati aus NW mit Tendenz zur Nimbusbildung.

13. In den Morgenstunden parallel zum westlichen Horizonte Streifen von Cirrus-Filz, welche um 9 U. noch nicht bis über 5^0 Höhe heraufreichen. Um Mittag steigen andere, doch dünner und nur fragmentarisch von N aus bis zum Zenith auf. Um 3 U. Ab. reichen andere am Osthimmel bereits bis zu 5^0 Höhe herab, in welcher sie parallel zu dem dortigen Horizonte, der ein 5^0 hohes, heiteres Segment trägt, begrenzt sind.

Am Westhimmel sind davon nun nur einige Bänke von lockeren Cirrostratus übrig.

Zerstreute kleine Cumuli mit dem gewöhnlichen periodischen Verlaufe an heiteren Tagen. Zug in der Drehung von NW über W nach SW.

14. Cirri und Cumuli aus W.

15. Tags über einige kleine Cumuli aus SO. Am südwestl. Horizonte Cumulostrati.

16. Cirri aus W vermehren sich im Laufe des Tages. In den Nachmittagsstunden bilden sie am SW Himmel ein Segment von Cirrus-Filz, welcher aber keine zusammenhängende Decke bildet und sehr dünn ist.

Cumuli von SW mit periodischem Verlaufe.

17. Nimbus aus W einige Stunden um Mittag in die Componenten aufgelöst, am

18. Schon seit Morgens und in allmähliger Auflösung, so dass gegen Abend nur noch Strato-Cumuli und Cumuli übrig sind. Der westliche Horizont jedoch mit Nimbis umsäumt.

19. Nimbus aus W bis um 4 U. Ab. in die Componenten aufgelöst.

20. Viel Cirrus aus S, grosse Cumuli aus N.

Am Abend der südöstl. Horizont mit alpenförmigen Cumulis begränzt. Darüber Cirrus-Filz, gestreift von SO—NW über den grössten Theil des Himmels verbreitet.

21. Morgens Cirro-Cumuli aus SO in Auflösung.

Geballte Cumuli aus SO gehen am südl. und östlichen Horizonte in den Nachmittagsstunden in Nimbi über.

Am Südhimmel bis zu 10° Höhe von Mittag an ein feiner von W—O gestreifter Cirrus-Schleier.

22. Bis um Mittag viele Streifenfragmente von Cirrostratus aus S. Cumuli aus S, die in den Nachmittagsstunden am Westhimmel insbesondere in Cumulostrati und Nimbi übergehen.

Abends Wetterleuchten am Horizonte von SO bis ONO, zuweilen auch von SW.

23. Um 10 U. Morg. ziehen Nimbi aus S herauf und erhalten sich Tags über.

24. Doppelte Wolkenschicht. Oben Cirro-Cumuli aus SW, unten Cumulostrati aus N — zuweilen Nimbi bildend.

25. Cirrus aus SW, zuweilen Streifen in dieser Richtung bildend. Strato-Cumuli aus N, in den Morgenstunden als Stratus den ganzen Himmel bedeckend, gegen Ab. in Cumuli übergehend, die sich auflösen.

26. Cirri aus N im Laufe des Tages in Vermehrung, Zug in der Drehung nach NW. Nachmittags in Cirro-Cumuli übergehend. Abends aufgelöst.

27. Zuweilen Cirri aus W. Um 6 U. Ab. am NO Himmel Streifen bildend in der Region von 20—40° Höhe. Quergestreift von N—S.

Um 4 U. ein Streifenfragment von Cirrostratus gegen SW in 10° Höhe, einige Grade breit.

Cumulus-Conglomerate aus W nehmen zu und ab in der täglichen Periode.

28. Viele Cirri aus W.

29. Wenige Cirri aus W, zuweilen in Streifen auslaufend. Kleine Cumuli aus N, welche sich um 2 U. Ab. plötzlich vermehren und vergrössern.

30. Cirri in Auflösung. Zerstreute kleine Cumuli aus N, welche schon in den Nachmittagsstunden aufgelöst sind.

31. Nachmittags am nordwestl. Horizonte Cirrus-Streifen, welche von W—O gerichtet sind und um 4 U. etwa bis 10° Höhe heraufreichen.

Einige wenige zerstreute kleine Cumuli gegen Ab. am südwestl. Horizonte, Strato-Cumuli eine Decke bildend, die indess nur bis zu einigen Graden Höhe heraufreicht.

Karl Fritsch.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.

Wochenschrift

für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

Neue Folge. Fünfter Jahrgang.

(Der „Astronomischen Unterhaltungen“ 16. Jahrgang.)

Redigirt von

Professor Dr. Heis in Münster.

№ 53. Mittwoch, den 31. December. 1862.

Der mittlere Barometerstand an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche.

Kapitain Maury hat aus mehr als 100tausend Beobachtungen, die an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche auf dem Meere angestellt wurden, den mittlern Luftdruck an der Oberfläche des Meeres zu bestimmen gesucht. Nachfolgende Tabelle enthält das Resultat der Bestimmungen:

Breite	Luftdruck	Breite	Luftdruck
+ 0°	336,88	+40°	339,02
5	36,77	45	38,35
10	37,11	50	37,79
15	37,51	55	37,67
20	38,35	60	36,43
25	39,48	65	35,79
30	39,81	70	35,53
35	39,58		

Breite	Luftdruck	Breite	Luftdruck
— 0°	336,88	—40°	336,88
5	37,34	45	34,97
10	37,79	50	32,62
15	38,35	55	30,35
20	38,80	60	28,21
25	39,02	65	26,08
30	38,69	70	23,03
35	38,01		

Am Aequator tritt hiernach ein Minimum des Luftdruckes ein, ein Maximum desselben auf der nördlichen Hälfte bei 32° Breite, und ein anderer kleinerer auf der südlichen Hälfte bei 25° Breite. Im Allgemeinen ist der Druck auf der südlichen Hälfte der Erde geringer als auf der nördlichen. Bei der Be-

rechnung der Höhe eines Ortes über der Meeresfläche aus korrespondirenden Beobachtungen der Barometerhöhen hat man also auf die geographische Breite des Ortes wohl zu achten.

Untersuchungen über den Druck der Luft.

Schluss von S. 414.

Die Stunden, zu welchen das Barometer regelmässig zu steigen oder zu fallen beginnt, Wendestunden genannt, sind folgende:

	I. Min.	I. Max	II. Min.	II. Max.	Tägl. Schwankung
Januar	3 ,23	9h,50	16 ,40	21 ,73	0‴,34
Februar	3 ,50	9 ,50	16 ,50	22 ,00	0 ,29
März	4 ,00	10 ,50	15 ,60	21 ,40	0 ,43
April	5 ,50	10 ,50	14 ,73	21 ,00	0 ,42
Mai	4 ,75	11 ,00	14 ,35	20 ,60	0 ,53
Juni	5 ,00	11 ,40	15 ,00	20 ,50	0 ,53
Juli	5 ,25	11 ,50	15 ,30	20 ,50	0 ,49
August	4 ,80	11 ,50	14 ,63	21 ,00	0 ,45
September	4 ,30	11 ,50	15 ,75	21 ,50	0 ,46
October	3 ,87	11 ,00	16 ,15	21 ,50	0 ,44
November	3 ,25	9 ,50	16 ,00	21 ,70	0 ,28
December	3 ,25	10 ,00	16 ,57	21 ,83	0 ,38
Jahr	4 ,14	10 ,62	15 ,92	21 ,27	0 ,42

Sämmtliche Wendestunden liegen in den kältern Monaten näher dem Mittage, und entfernen sich in den wärmern mehr von demselben, oder nähern sich der Mitternacht.

Nach vielfachen Bestimmungen ist die tägliche Aenderung, die für Kremsmünster im Maximum 0,53 Linien beträgt, am Aequator am grössten und beträgt nach Kämtz daselbst 1‴,00, bei einer Breite von $62^{0}25' = 0‴,00$.

„Das Barometer giebt uns den Druck der über demselben befindlichen Luftsäule auf das Quecksilber an. Die Luft ist aber nicht die reine atmosphärische Luft; ihr beigemengt ist stets eine gewisse Menge von Wasserdünsten. Die Ursache aller Barometer-Aenderungen ist die Aenderung der Temperatur. Steigt die Temperatur, so werden zuerst die über der Erdoberfläche befindlichen Lufttheilchen erwärmt, durch das Erwärmen verdünnt, bekommen eine grössere Elasticität, steigen in grössere Höhe; dieser Zustand theilt sich bei fortgesetzter Temperatur-Zunahme den obern Schichten mit, und dringt zuletzt bis zur obersten Grenze der Atmosphäre vor; es bildet sich so nach und nach ein auf-

steigender Luftstrom, welcher am Ende oben über den noch nicht in demselben Masse erwärmten Luftschichten der Nachbargegend in unserer Atmosphäre nach Norden abfliesst. Wird die Temperatur erhöht, die Luft verdünnt, so steigert sich der Verdampfungsprocess an der Erdoberfläche, die Elastizität der Dämpfe wird verstärkt; die so gestaltete Luft- und Dampf-Schichte drückt vereint auf das Barometer und erhöht dessen Stand. Sobald das Abströmen der Luft in den obern Regionen beginnt, vermindert sich der Druck auf das Barometer; dieser wird so lange abnehmen, als bei fortgesetzter und gesteigerter Erwärmung die Stärke des aufsteigenden Stromes zunimmt. Dieser Moment fällt nicht mit der Zeit der grössten Tageswärme zusammen, sondern tritt später ein, da die Mittheilung der Erwärmung von unten nach oben, das Aufsteigen, Abfliessen immer einige Zeit in Anspruch nimmt.

Sinkt die Temperatur, so wird der aufsteigende Luftstrom allmählig schwächer, und hört am Ende ganz auf; die Lufthülle schliesst sich in der obersten Region, die nicht mehr abfliessende Luft- und Dampfschichte beginnt nun langsam mit ihrem ganzen Gewichte wieder auf das Quecksilber zu drücken. Da die Temperatur-Erniedrigung nur allmählig vor sich geht, Luft und Dämpfe noch immer eine erhöhte Elasticität besitzen, so wird während dieser Zeit das Barometer so lange steigen, bis die Luft gehörig abgekühlt und die Spannkraft der Luft und der Dämpfe erniedrigt ist; worauf das Barometer zu sinken beginnen muss."

„Nach diesen durch vielfache Beobachtungen bestätigten Erfahrungen erklärt sich der Gang der täglichen Barometer-Aenderungen in ziemlich genügender Weise, nur über die Ursache des Steigens des Barometers vom Minimum am frühen Morgen, geraume Zeit vor dem Minimum der Temperatur- und des Dampfdruckes herrscht noch einige Unsicherheit."

Den ganzen Gang der täglichen Erscheinung erklärt der Verfasser in folgender Weise:

„Wenn mit dem Auftreten der Sonne am Morgen die Luft- und Dampfmenge der östlichen Gegenden erwärmt, verdünnt wird, und aufsteigt, so sucht in den untern Schichten die kältere Luft der westlichen Gegenden nach Ost vorzudringen. Doch nicht ihr Druck allein ist es, welcher das Quecksilber steigen macht, sondern die durch allmählige Erhöhung der Temperatur wärmer werdende Luft der östlichen Gegenden erlangt eine sere Elasticität, und drückt mit wachsender Stärke grös-

auf die Luft-

schichten der westlichen Gegenden. Dieser Druck wächst so lange, bis über dem Beobachtungsorte das Abfliessen des aufsteigenden Luftstromes eintritt: daher Steigen des Barometers vom Minimum am frühen Morgen bis zum Maximum am Vormittage.

Mit dem Beginne des Abfliessens des aufsteigenden Luftstroms fängt das Barometer zu fallen an, und fällt bis zum Aufhören des aufsteigenden Stromes, welcher Moment einige Zeit nach dem Maximum der Temperatur eintritt, weil, wie oben erwähnt, die nach oben fortschreitende Erwärmung das Aufsteigen der Luft, Abfliessen in den obern Theilen immer längere Zeit in Anspruch nimmt; daher der Gang des Barometers vom Maximum des Vormittags zum Minimum des Nachmittags.

Schliesst sich nach Abnahme der Temperatur gegen den Abend oben die Lufthülle, hört der aufsteigende Luftstrom auf, so drückt die gesammte noch verdünnte Luftsäule auf das Barometer; zugleich wirkt neben dem Andrängen der kältern Luft von Ost her auch noch die wärmere und daher elastischere Luft der westlichen Gegenden auf die östlicheren herein; zudem wird die Luftsäule noch durch den in den westlichen Gegenden aufsteigenden, wegen der Axendrehung der Erde in der Richtung gegen NO abfliessenden Luftstrom erhöht, und so der Druck vermehrt; daher das Steigen des Barometers vom Minimum des Nachmittags bis zum Minimum des Abends.

Mit dem Sinken der Sonne unter den Horizont, der Abnahme der Temperatur, der Erniedrigung der Elasticität der Luft und der Dämpfe, der stets schwächer werdenden Einwirkung der westlichen Luftschichten beginnt das Barometer zu sinken, und sinkt, bis mit dem Wiedererscheinen der Sonne im entfernten Ost die Wiederholung derselben Tages-Erscheinung beginnt; daher die Aenderung vom Maximum vor Mitternacht bis zum Minimum des Morgens.

Wegen des aufsteigenden Luftstromes und des dadurch verringerten Druckes nach unten ist das Minimum am Nachmittage kleiner, als jenes am frühen Morgen, welches eine Folge der Verkürzung der Luftsäule, der geringeren Elasticität der Luft und Dämpfe wegen der erniedrigten Temperatur ist.

Das Maximum am Vormittage ist grösser als jenes vor Mitternacht wegen des durch die Erhöhung der Temperatur bis zum Losbruche gespannten aufsteigenden Luftstromes, während das

Maximum vor Mitternacht bei allmählig sinkender Temperatur das Resultat des Druckes der Luftsäule über dem Barometer, der von Ost gegen West andrängenden kälteren, und der von West gegen Ost hereinwirkenden wärmern noch elastischern Luftschichten ist.

Von dem höhern oder niederen Stande der Sonne, dem längern oder kürzern Verweilen derselben über dem Horizonte hängen die Temperatur-Verhältnisse und alle durch diese bedingten Vorgänge ab, daher sehen wir, dass in den wärmern Monaten das Minimum am Morgen, das Maximum des Vormittags auf frühere, das Minimum des Abends und das Maximum vor Mitternacht auf spätere Stunden fällt, als in den kältern Monaten, in welchem sämmtliche Momente dem Mittage näher liegen.

Nachtrag und Schluss zu S. 118.

1861 December.

22. Neue Lavaströme des Vesuv.

29. Auswurf rother Asche.

31. Erdbeben in Irkutsk.

1862 Januar.

1. früh gegen 1 Uhr: röthlicher Meteorstaub in Breslau bei SWwind (ohne Zweifel durch den Aschenregen des Vesuv vom 29. Dec. veranlasst).

1. 3. 4. Erdbeben in Irkutsk.

1. und folg. Erdbeben im Forlacher Thale in Kärnthen.

2. zwei Meteore von Bornitz in Lichtenberg beob. (Wschr. S. 230.)

3. 1 Min. vor Mitternacht, Erdstoss in Niedermurach in Baiern (ebd. S. 256.)

9. Nachm. gegen 4 U. Erdbeben in Sachsen und Böhmen (S. 117.)

9. kurz nach 5 U. Feuerkugel in Bautzen gegen SSO ges. (ebd.)

10. Fortdauernde Erderschütterungen in Irkutsk (bis 7. Febr. fast täglich.)

14. früh gegen 4 U. Erdbeben in Kronstadt (öff. Bl.)

17. Ab. gegen 7 U. dergl. in Gumbinnen (? desgl.)

18. früh 1 U. dergl. in Klagenfurt (desgl.)

21. Nachts 11 U. 24 M. dergl. im Forlacher Thale.

23. dergl. ebendaselbst.

24. früh $^1/_2$ 1 U. Erdbeben zu Tigrig in Kärnthen (das dritte im Januar).

24. 1 U. 2 M. Nachm. dergl. im Forlacher Thale.

25. 4 U. 32 M. Nachm. ebendaselbst (öff. Bl.)

31. früh $^3/_4$ 5 U. Erdbeben im sächs. Erzgebirge und Voigtlande (Wschr. S. 117.)

An 11 Tagen 19 Sternschnuppen von Bornitz beob. (S. 229.)

Februar. 7. Nachm. gegen 5 U. Feuerkugel bei Iglau in Mähren (S. 117.)

10. Nachts. Grosse Feuerkugel in Neustadt bei Stolpen gegen W ges. (ebd.)

14. Morgens 5 U. Erdbeben zu Kandern in Böhmen (öff. Bl.)

21. früh 9 U. 40 M. Erdstoss zu Stolpen in Sachsen (S. 118.)

21. Nachm. $4^1/_2$ U. heftiger Erdstoss zu Osterhofen in Baiern.

24. Feuerkugel bei Braunschweig von Schmidt ges. (S. 229.)

An 7 Tagen 7 Sternschnuppen von Bornitz beob. (S. 229.)

Ausgezeichnete Meteore in Peckeloh.

In der letzten Hälfte des November und am Abende des 11. Dec. wurden in Peckeloh ausgezeichnete Meteore beobachtet, deren Ausgangspunkte auf den Polarstern hinwiesen.

1. Nov. 19. 4^h28^m. Meteor ohne Schweif, mit stets gleichbleibender Geschwindigkeit und gleicher Intensität seines hellblauen Lichtes, von $356^0 + 71^0$ bis $354^0 + 47^0$. Dauer 5 Secunden.

2. Nov. 19. 5^h40^m von gleicher Intensität mit matt leuchtendem Schweife von $73^0 + 64^0$ bis $74^0 + 45^0$.

3. 28. Nov. 5^h13^m. Feuerkugel von $334^0 + 1^0$ bis $347^0 - 28$. Die Bahn vollendete das Meteor derart langsam, dass das Auge ohne Mühe folgen konnte. An seiner anfangs 3—4 Minuten im Durchmesser haltenden scharf begrenzten Scheibe bemerkte man bis auf $^2/_3$ seines Weges keine Veränderung. Alsdann nahm es eine mehr röthliche Färbung an, dehnte sich plötzlich auffallend aus und zerplatzte endlich nach einem kleinen Rücksprung nach oben unter 4—5 in die Höhe schiessenden Strahlen.

11. December. Dieser Abend, der leider nur spärlich einen lichten Anblick des Himmelsgewölbes gewährte, muss eine

seltene Fülle von grössern und kleinern Sternschnuppen entwikkelt haben, da ich in Zeit von 15^m deren 8 zählte.

Das prachtvollste, erst meine Aufmerksamkeit recht anregende Meteor, erschien am Osthimmel. In dem Sternbilde der Zwillinge mit bläulichem Lichte auftretend entfaltete dasselbe mit zunehmender Röthung eine Grösse von 5—6° Durchmesser. Seine bald rechts, bald links abbiegende Bahn durcheilte es ruckweise, so dass es zeitweilig ganz still zu stehen schien. Dem Horizont zueilend und etwas nach Süden abbiegend, zuckte es endlich, wie wenn ihm eine widerstrebende Kraft entgegenwirkte, mehrmals nach der Seite ab, ja schien eine Zeit lang förmlich stehen zu bleiben. Endlich verlor es sich hinter einen den Horizont gegen 5° überragenden Gegenstand. Anfang $106^0 + 31$, Ende $113^0 - 1^0$. Zeit 8^h42^m. *H. Weber.*

In Münster.

In Münster wurden Ende November und Anfangs December die nachfolgenden hellen Meteore verzeichnet:

Nov. 30. 7^h32^m. Feuerkugel mit Schweif von $265^0 + 45^0$, bis $255^0 + 38^0$.

Dec. 12. $7^h3{,}5^m$. Feuerkugel mit Schweif von $112^0 + 39^0$ bis $127^0 + 47^0$. Die Bahn war nicht geradlinig, sondern gekrümmt, so dass die Convexität der Krümmung nach Norden gerichtet war.

Dec. 12. $7^h5{,}5^m$, Meteore von Venus-Grösse, in die Höhe fahrend von $106^0 + 43^0$ bis $105^0 + 56^0$.

Dec. 12. 7^h43^m. Meteor von Venus-Grösse mit Schweif von $25^0 + 58^0$ bis $11^0 + 51^0$. *H.*

Die beiden neuen Kometen.

Von den beiden von Herrn Prof. Bruhns in Leipzig entdeckten Kometen wurde der von ihm am 1. Dec. entdeckte Komet bereits am 28. November von Herrn Prof. Respighi, Director der Sternwarte in Bologna gesehen. Derselbe fand Nov. 27. 17^h59^m den nebelartigen Kometen von etwa 3 Min. Durchmesser bei $13^h56^m1^s$ Rectascension und $-11^0\,35'\,0''{,}0$ Declination. Die beiden Kometen erhalten in Bezug auf die Zeit des Perihels die Bezeichnungen I 1863 und III 1862.

Aus den Beobachtungen 1, 2, 3 des Kometen I 1863 hat Herr Stud. Engelmann folgende Elemente und Ephemeriden berechnet:

$T = 1863$. Feb. 1,708 mittl. Berl. Zt.
$\pi = 34^{\circ}18',5$
$\Omega = 114\ 31\ ,0$ } Scheinb. Aequin.
$i = 86\ 59\ ,5$
$\log q = 9.85124$
Bewegung retrograd.

Ephemeride:

Dec. 24.	$\alpha = 196^{\circ}15'$,	$\delta = +22^{\circ}27'$,	Helligkeit	5,8
28.	214 15	+31 0		
Juni 1.	236 49	+36 57		6,7
28.	305 31	+23 51		1,1

Der andere Komet III 1862 hat nach den Berechnungen des Herrn Prof. Bruhns aus den Beobachtungen von Dec. 1, 2, 4 folgende Elemente:

$T = 1862$ Dec. 31,1959 mittl. Zt. Berlin.
$\pi = 128^{\circ}12'55'',3$
$\Omega = 358\ 16\ 11\ ,5$
$i = 48\ 22\ 23\ ,3$
$\log q = 9.935674$. retrograd.

Hiernach ist die Ephemeride:

Dec. 24.	$\alpha = 212^{\circ}\ 3'$;	$\delta = -38^{\circ}54'$;	Helligkeit	4.0
Jan. 1.	217 13	—57 1		6,2
28.	15 23	—45 26		2,7
Feb. 17.	20 7	—24 41		0,8

Herr Dr. Förster findet aus den Beobachtungen Dec. 1., Dec. 3. und 5. die Elemente:

$T = 1862$ Dec. 28,8392
$\varphi = 125^{\circ}35'44'',4$
$\Omega = 356\ 15\ 8\ ,1$
$i = 43\ 37\ 48\ ,4$
$\log q = 9.909992$ retrograd.

Vermischte Nachrichten.

Eine Feuerkugel wurde am 25. Sept. $5^{h}45^{m}$ Ab. von Herrn Liandier in Paris beobachtet. Sie trat hinter einer Wolke auf einer Höhe von 38° hervor, wandte sich von Südost nach Nordwest und blieb während zwei Sekunden sichtbar. Die Gestalt war sphärisch, der scheinbare Durchmesser grösser als der der Venus, der Glanz übertraf trotz der Abenddämmerung den dieses Planeten.

Todesfall. Am 11. Juni starb in seiner Vaterstadt New-Haven in Amerika Herr Eduard Herrick, bekannt durch seine Beobachtungen über Sternschnuppen, im 51. Jahre seines Alters.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt in Halle.